J.-H. FABRE

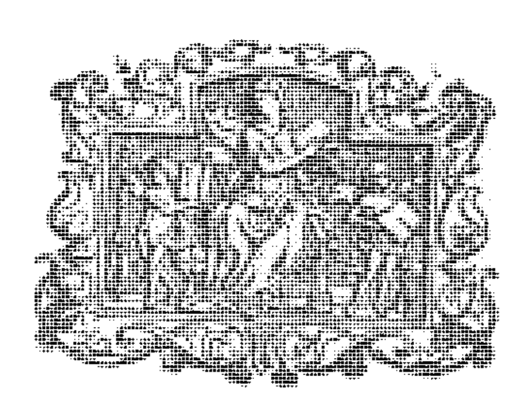
SOUVENIRS ENTOMOLOGIQUES

(PREMIÈRE SÉRIE)

ÉTUDES SUR L'INSTINCT ET LES MŒURS DES INSECTES

Pour tous les yeux attentifs, c'est un spectacle à la fois étrange et d'une grandeur singulière que celui des insectes industrieux déployant dans leurs travaux l'art le plus raffiné. L'instinct porté ainsi au plus haut degré dont la nature offre des exemples, confond la raison humaine. Le trouble de l'esprit augmente, lorsque intervient l'observation patiente et minutieuse de tous les détails de la vie des êtres les mieux doués sous le rapport de l'instinct. E. BLANCHARD.

VINGT-TROISIÈME ÉDITION



PARIS
LIBRAIRIE DELAGRAVE
15, RUE SOUFFLOT, 15

1920



Souvenirs Entomologiques

Études sur

l'INSTINCT et les MŒURS des INSECTES

(PREMIÈRE SÉRIE)



PARIS

LIBRAIRIE DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

SOUVENIRS

ENTOMOLOGIQUE

(PREMIÈRE SÉRIE)

A LA MÊME LIBRAIRIE

Les Œuvres de J.-H. Fabre

PRIX MONTYON. — PRIX GEGNER. — PRIX NÉE.

SOUVENIRS ENTOMOLOGIQUES. Études sur l'Instinct et les Mœurs des Insectes. Dix séries. Chaque série forme un volume in-8° illustré, broché ou relié toile.

MŒURS DES INSECTES. Morceaux choisis extraits des Souvenirs entomologiques. Illustré de 16 planches hors texte en photogravure d'après les photos de PAUL-H. FABRE. Un vol. in-18, broché ou relié.

LA VIE DES INSECTES. Morceaux choisis extraits des Souvenirs entomologiques, Illustré de 11 planches hors texte en photogravure d'après les photos de PAUL-H. FABRE. Un vol. in-18, broché ou relié.

LES RAVAGEURS. Récits sur les insectes nuisibles à l'Agriculture. In-18, illustré de 16 planches hors texte en photog. Broché ou relié.

LES AUXILIAIRES. Récits sur les animaux utiles à l'Agriculture.

LECTURES SCIENTIFIQUES ILLUSTRÉES

LES SERVITEURS. Récits de l'Oncle Paul sur les animaux domestiques. In-12, cart.

LA PLANTE. Leçons à mon fils sur la Botanique. In-8°, br.

LA TERRE. Lectures et leçons pour tous. In-8°, br.

LE CIEL. Lectures et leçons pour tous. In-8°, br.

LECTURES SCIENTIFIQUES DE ZOOLOGIE. In-8°, br.

LECTURES SUR LA BOTANIQUE. In-8°, br.

CHIMIE AGRICOLE. Lect. cour. pour toutes les Ecoles. In-12, cart.

LA CHIMIE DE L'ONCLE PAUL. Lectures courantes pour toutes les Ecoles. In-12, cart.

LECTURES INSTRUCTIVES ILLUSTRÉES

LES PETITES FILLES. Premier livre de lecture. In-18, cart.

Même ouvrage, ill. (16 grav. noires, 8 chromolith.) In-12, cartonné, illustré.

AURORE. Cent récits sur des sujets variés. In-12, cart.

LE MÉNAGE. Causeries d'Aurore avec ses nièces sur l'économie domestique. In-12, cart.

MAITRE PAUL. Simples récits sur la Science. In-12, cart.

LE LIVRE DES CHAMPS. Entretiens de l'Oncle Paul avec ses neveux sur l'Agriculture. In-12, cart.

L'INDUSTRIE. Simple récit de l'Oncle Paul sur l'origine, l'histoire et la fabrication des choses d'un emploi général. In-12, cart.

LE LIVRE D'HISTOIRES. Récits scientifiques de l'Oncle Paul à ses neveux. In-12, cart.

OUVRAGES DE SCIENCES

LES TERRAINS ET LES PIERRES. In-12, ill., cart.

ÉLÉMENTS USUELS DE SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES. Cours moy., in-12, ill., cartonné. Cours sup., in-12, ill., cartonné.

ÉLÉMENTS DE PHYSIQUE. In-12, ill., cart.

ZOOLOGIE ET BOTANIQUE (Ens. second. de Jeunes Filles), 1re a., in-12, ill., toile. 2e année, in-12, ill., toile.

HISTOIRE NATURELLE (Baccalauréat), 643 fig. et une carte géologique de la France, in-12, broché ou relié toile.

COURS DE MÉCANIQUE. In-12, ill., cart.

COURS DE COSMOGRAPHIE. In-12, ill., cart.

COURS DE ZOOLOGIE. In-12, ill., cart.

ARITHMÉTIQUE AGRICOLE. In-12, ill., cart.

SOUVENIRS
ENTOMOLOGIQUES

I

LE SCARABÉE SACRÉ

Les choses se passèrent ainsi. Nous étions cinq ou six : moi le plus vieux, leur maître, mais encore plus leur compagnon et leur ami; eux, jeunes gens à cœur chaleureux, à riante imagination, débordant de cette sève printanière de la vie qui nous rend si expansifs et si désireux de connaître. Devisant de choses et autres, par un sentier bordé d'hyèbles et d'aubépines, où déjà la cétoine dorée s'enivrait d'amères senteurs sur les corymbes épanouis, on allait voir si le Scarabée sacré avait fait sa première apparition au plateau sablonneux des Angles [1], et roulait sa pilule de bouse, image du monde pour la vieille Égypte ; on allait s'informer si les eaux vives de la base de la colline n'abritaient point, sous leur tapis de lentilles aquatiques, de jeunes tritons, dont les branchies ressemblent à de menus rameaux de corail; si l'épinoche, l'élégant petit poisson des ruisselets, avait mis sa cravate de noces, azur et pourpre ; si de son aile aiguë,

---

[1] Village du Gard, en face d'Avignon.

l'hirondelle, nouvellement arrivée, effleurait la prairie, pourchassant les tipules, qui sèment leurs œufs en dansant ; si, sur le seuil d'un terrier creusé dans le grès, le lézard ocellé étalait au soleil sa croupe constellée de taches bleues ; si la mouette rieuse, venue de la mer à la suite des légions de poissons qui remontent le Rhône pour frayer dans ses eaux, planait par bandes sur le fleuve en jetant par intervalles son cri pareil à l'éclat de rire d'un maniaque ; si... mais tenons-nous-en là ; pour abréger, disons que, gens simples et naïfs, prenant un vif plaisir à vivre avec les bêtes, nous allions passer une matinée à la fête ineffable du réveil de la vie au printemps.

Les événements répondirent à nos espérances. L'épinoche avait fait toilette ; ses écailles eussent fait pâlir l'éclat de l'argent ; sa gorge était frottée du plus vif vermillon. A l'approche de l'aulastome, grosse sangsue noire mal intentionnée, sur le dos, sur les flancs ses aiguillons brusquement se dressaient, comme poussés par un ressort. Devant cette attitude déterminée, le bandit se laisse honteusement couler parmi les herbages. La gent béate des mollusques, planorbes, physes, limnées, humait l'air à la surface des eaux. L'hydrophile et sa hideuse larve, pirates des mares, tantôt à l'un tantôt à l'autre en passant tordaient le cou. Le stupide troupeau ne paraissait pas même s'en apercevoir. Mais laissons les eaux de la plaine et gravissons la falaise qui nous sépare du plateau. Là haut, des moutons pâturent, des chevaux s'exercent aux courses prochaines, tous distribuant la manne aux bousiers en liesse.

Voici à l'œuvre les coléoptères vidangeurs à qui est dévolue la haute mission d'expurger le sol de ses immondices. On ne se lasserait pas d'admirer la variété d'outils dont ils sont munis, soit pour remuer la matière stercorale, la dépecer, la façonner, soit pour creuser

de profondes retraites où ils doivent s'enfermer avec leur butin. Cet outillage est comme un musée technologique, où tous les instruments de fouille seraient représentés. Il y a là des pièces qui semblent imitées de celles de l'industrie humaine ; il y en a d'autres d'un type original, où nous pourrions nous-mêmes prendre modèle pour de nouvelles combinaisons.

Le Copris espagnol porte sur le front une vigoureuse corne, pointue et recourbée en arrière, pareille à la longue branche d'un pic. A semblable corne, le Copris lunaire adjoint deux fortes pointes taillées en soc de charrue, issues du thorax ; et entre les deux, une protubérance à arête vive faisant office de large râcloir. Le Bubas Bubale et le Bubas Bison, tous les deux confinés aux bords de la Méditerranée, sont armés sur le front de deux robustes cornes divergentes, entre lesquelles s'avance un soc horizontal fourni par le corselet. Le Minotaure Typhée porte sur le devant du thorax, trois pointes d'araire, parallèles et dirigées en avant, les latérales plus longues, la médiane plus courte. L'Onthophage taureau a pour outil deux pièces longues et courbes qui rappellent les cornes d'un taureau ; l'Onthophage fourchu a pour sa part une fourche à deux branches, dressées d'aplomb sur sa tête aplatie. Le moins avantagé est doué, tantôt sur la tête, tantôt sur le corselet, de tubercules durs, outils obtus que la patience de l'insecte sait toutefois très-bien utiliser. Tous sont armés de la pelle, c'est-à-dire qu'ils ont la tête large, plate et à bord tranchant ; tous font usage du râteau, c'est-à-dire qu'ils recueillent avec leurs pattes antérieures dentelées.

Comme dédommagement à sa besogne ordurière, plus d'un exhale l'odeur forte du musc, et brille sous le ventre du reflet des métaux polis. Le Géotrupe hypocrite a par dessous l'éclat du cuivre et de l'or; le Géotrupe stercoraire a le ventre d'un violet améthyste.

Mais, en général, leur coloration est le noir. C'est aux régions tropicales qu'appartiennent les bousiers splendidement costumés, véritables bijoux vivants. Sous les bouses de chameau, la Haute-Égypte nous présenterait tel Scarabée qui rivalise avec le vert éclatant de l'émeraude; la Guyane, le Brésil, le Sénégal, nous montreraient tels Copris d'un rouge métallique, aussi riche que celui du cuivre, aussi vif que celui du rubis. Si cet écrin de l'ordure nous manque, les bousiers de nos pays ne sont pas moins remarquables par leurs mœurs.

Quel empressement autour d'une même bouse! Jamais aventuriers accourus des quatre coins du monde n'ont mis telle ferveur à l'exploitation d'un placer californien. Avant que le soleil soit devenu trop chaud, ils sont là par centaines, grands et petits, pêle-mêle, de toute espèce, de toute forme, de toute taille, se hâtant de se tailler une part dans le gâteau commun. Il y en a qui travaillent à ciel ouvert, et râtissent la surface; il y en a qui s'ouvrent des galeries dans l'épaisseur même du monceau, à la recherche des filons de choix; d'autres exploitent la couche inférieure pour enfouir sans délai leur butin dans le sol sous-jacent; d'autres, les plus petits, émiettent à l'écart un lopin éboulé des grandes fouilles de leurs forts collaborateurs. Quelques-uns, les nouveaux venus et les plus affamés sans doute, consomment sur place; mais le plus grand nombre songe à se faire un avoir qui lui permette de couler de longs jours dans l'abondance, au fond d'une sûre retraite. Une bouse, fraîche à point, ne se trouve pas quand on veut au milieu des plaines stériles du thym; telle aubaine est une vraie bénédiction du ciel; les favorisés du sort ont seuls un pareil lot. Aussi les richesses d'aujourd'hui sont-elles prudemment mises en magasin. Le fumet stercoraire a porté l'heureuse nouvelle à un kilomètre à la ronde, et tous

sont accourus s'amasser des provisions. Quelques retardataires arrivent encore, au vol ou pédestrement.

Quel est celui-ci qui trottine vers le monceau, craignant d'arriver trop tard ? Ses longues pattes se meuvent avec une brusque gaucherie, comme poussées par une mécanique que l'insecte aurait dans le ventre; ses petites antennes rousses épanouissent leur éventail, signe d'inquiète convoitise. Il arrive, il est arrivé, non sans culbuter quelques convives. C'est le Scarabée sacré, tout de noir habillé, le plus gros et le plus célèbre de nos bousiers. Le voilà attablé, côte à côte avec ses confrères, qui, du plat de leurs larges pattes antérieures, donnent à petits coups la dernière façon à leur boule, ou bien l'enrichissent d'une dernière couche avant de se retirer et d'aller jouir en paix du fruit de leur travail. Suivons dans toutes ses phases la confection de la fameuse boule.

Le chaperon, c'est-à-dire le bord de la tête, large et plate, est crénelé de six dentelures angulaires rangées en demi-cercle. C'est là l'outil de fouille et de dépècement, le râteau qui soulève et rejette les fibres végétales non nutritives, va au meilleur, le râtisse et le rassemble. Un choix est ainsi fait, car pour ces fins connaisseurs, ceci vaut mieux que cela; choix par à peu près, si le Scarabée s'occupe de ses propres victuailles, mais d'une scrupuleuse rigueur s'il faut confectionner la boule maternelle, creusée d'une niche centrale où l'œuf doit éclore. Alors tout brin fibreux est soigneusement rejeté, et la quintessence stercoraire seule cueillie pour bâtir la couche interne de la cellule. A sa sortie de l'œuf, la jeune larve trouve ainsi, dans la paroi même de sa loge, un aliment raffiné qui lui fortifie l'estomac et lui permet d'attaquer plus tard les couches externes et grossières.

Pour ses besoins à lui, le Scarabée est moins difficile, et se contente d'un triage en gros. Le chaperon

dentelé éventre donc et fouille, élimine et rassemble un peu au hasard. Les jambes antérieures concourent puissamment à l'ouvrage. Elles sont aplaties, courbées en arc de cercle, relevées de fortes nervures et armées en dehors de cinq robustes dents. Faut-il faire acte de force, culbuter un obstacle, se frayer une voie au plus épais du monceau, le bousier joue des coudes, c'est-à dire qu'il déploie de droite et de gauche ses jambes dentelées, et d'un vigoureux coup de râteau déblaie une demi-circonférence. La place faite, les mêmes pattes ont un autre genre de travail : elles recueillent par brassées la matière râtelée par le chaperon et la conduisent sous le ventre de l'insecte, entre les quatre pattes postérieures. Celles-ci sont conformées pour le métier de tourneur. Leurs jambes, surtout celles de la dernière paire, sont longues et fluettes, légèrement courbées en arc et terminées par une griffe très-aiguë. Il suffit de les voir pour reconnaître en elles un compas sphérique, qui, dans ses branches courbes, enlace un corps globuleux pour en vérifier, en corriger la forme. Leur rôle est, en effet, de façonner la boule.

Brassées par brassées, la matière s'amasse sous le ventre, entre les quatre jambes, qui, par une simple pression, lui communiquent leur propre courbure et lui donnent une première façon. Puis, par moments, la pilule dégrossie est mise en branle entre les quatre branches du double compas sphérique ; elle tourne sous le ventre du bousier et se perfectionne par la rotation. Si la couche superficielle manque de plasticité et menace de s'écailler, si quelque point trop filandreux n'obéit pas à l'action du tour, les pattes antérieures retouchent les endroits défectueux ; à petits coups de leurs larges battoirs, elles tapent la pilule pour faire prendre corps à la couche nouvelle et emplâtrer dans la masse les brins récalcitrants.

Par un soleil vif, quand l'ouvrage presse, on est

émerveillé de la fébrile prestesse du tourneur. Aussi la besogne marche-t-elle vite : c'était tantôt une maigre pilule, c'est maintenant une bille de la grosseur d'une noix, ce sera tout à l'heure une boule de la grosseur d'une pomme. J'ai vu des goulus en confectionner de la grosseur du poing. Voilà certes du pain sur la planche pour quelques jours.

Les provisions sont faites ; il s'agit maintenant de se retirer de la mêlée et d'acheminer les vivres en lieu opportun. Là, commencent les traits de mœurs les plus frappants du Scarabée. Sans délai, le bousier se met en route ; il embrasse la sphère de ses deux longues jambes postérieures, dont les griffes terminales, implantées dans la masse, servent de pivots de rotation ; il prend appui sur les jambes intermédiaires, et faisant levier avec les brassards dentelés des pattes de devant, qui tour à tour pressent sur le sol, il progresse à reculons avec sa charge, le corps incliné, la tête en bas, l'arrière-train en haut. Les pattes postérieures, organe principal de la mécanique, sont dans un mouvement continuel ; elles vont et viennent, déplaçant la griffe pour changer l'axe de rotation, maintenir la charge en équilibre et la faire avancer par les poussées alternatives de droite et de gauche. A tour de rôle, la boule se trouve de la sorte en contact avec le sol par tous les points de sa surface, ce qui la perfectionne dans sa forme et donne consistance égale à sa couche extérieure par une pression uniformémen répartie.

Et hardi ! Ça va, ça roule ; on arrivera, non sans encombre cependant. Voici un premier pas difficile : le bousier s'achemine en travers d'un talus, et la lourde masse tend à suivre la pente ; mais l'insecte, pour des motifs à lui connus, préfère croiser cette voie naturelle, projet audacieux dont l'insuccès dépend d'un faux pas, d'un grain de sable troublant l'équilibre. Le faux pas est

fait, la boule roule au fond de la vallée ; l'insecte, culbuté par l'élan de la charge, gigotte, se remet sur ses jambes et accourt s'atteler. La mécanique fonctionne de plus belle. — Mais prends donc garde, étourdi; suis le creux du vallon, qui t'épargnera peine et mésaventure ; le chemin y est bon, tout uni ; ta pilule y roulera sans effort. — Eh bien, non : l'insecte se propose de remonter le talus qui lui a été fatal Peut-être lui convient-il de regagner les hauteurs. A cela je n'ai rien à dire; l'opinion du Scarabée est plus clairvoyante que la mienne sur l'opportunité de se tenir en haut lieu. — Prends au moins ce sentier, qui, par une pente douce, te conduira là-haut. — Pas du tout, s'il se trouve à proximité quelque talus bien raide, impossible à remonter, c'est celui-là que l'entêté préfère. Alors commence le travail de Sysiphe. La boule, fardeau énorme, est péniblement hissée, pas à pas, avec mille précautions, à une certaine hauteur, toujours à reculons. On se demande par quel miracle de statique une telle masse peut être retenue sur la pente. Ah ! un mouvement mal combiné met à néant tant de fatigue : la boule dévalle entraînant avec elle le Scarabée. L'escalade est reprise, bientôt suivie d'une nouvelle chute. La tentative recommence, mieux conduite cette fois aux passages difficiles; une maudite racine de gramen, cause des précédentes culbutes, est prudemment tournée. Encore un peu, et nous y sommes ; mais doucement, tout doucement. La rampe est périlleuse et un rien peut tout compromettre. Voilà que la jambe glisse sur un gravier poli. La boule redescend pêle-mêle avec le bousier. Et celui-ci de recommencer avec une opiniâtreté que rien ne lasse. Dix fois, vingt fois, il tentera l'infructueuse escalade, jusqu'à ce que son obstination ait triomphé des obstacles, ou que mieux avisé et reconnaissant l'inutilité de ses efforts, il adopte le chemin en plaine.

Le Scarabée ne travaille pas toujours seul au charroi de la précieuse pilule : fréquemment, il s'adjoint un confrère ; ou pour mieux dire, c'est le confrère qui s'adjoint. Voici comment d'habitude se passe la chose. — Sa boule préparée, un bousier sort de la mêlée et quitte le chantier, poussant à reculons son butin. Un voisin, des derniers venus, et dont la besogne est à peine ébauchée, brusquement laisse là son travail et court à la boule roulante, prêter main forte à l'heureux propriétaire, qui paraît accepter bénévolement le secours. Désormais, les deux compagnons travaillent en associés. A qui mieux mieux, ils acheminent la pilule en lieu sûr. Y a-t-il eu pacte, en effet, sur le chantier, convention tacite de se partager le gâteau ? Pendant que l'un pétrissait et façonnait la boule, l'autre ouvrait-il de riches filons pour en extraire des matériaux de choix et les adjoindre aux provisions communes ? Je n'ai jamais surpris pareille collaboration ; j'ai toujours vu chaque bousier exclusivement occupé de ses propres affaires sur les lieux d'exploitation. Donc, pour le dernier venu, aucun droit acquis.

Serait-ce alors une association des deux sexes, un couple qui va se mettre en ménage ? Quelque temps, je l'ai cru. Les deux bousiers, l'un par devant, l'autre par derrière, poussant d'un même zèle la lourde pelotte, me rappelaient certains couplets que moulinaient dans le temps les orgues de Barbarie. « Pour monter notre ménage, hélas ! comment ferons-nous. — Toi devant et moi derrière, nous pousserons le tonneau. » — De par le scalpel, il m'a fallu renoncer à cette idylle de famille. Chez les Scarabées, les deux sexes ne se distinguent l'un de l'autre par aucune différence extérieure. J'ai donc soumis à l'autopsie les deux bousiers occupés au charroi d'une même boule ; et très-souvent, ils se sont trouvés du même sexe.

Ni communauté de famille, ni communauté de travail. Quelle est alors la raison d'être de l'apparente société? C'est tout simplement tentative de rapt. L'empressé confrère, sous le fallacieux prétexte de donner un coup de main, nourrit le projet de détourner la boule à la première occasion. Faire sa pilule au tas demande fatigue et patience ; la piller quand elle est faite, ou du moins s'imposer comme convive, est bien plus commode. Si la vigilance du propriétaire fait défaut, on prendra la fuite avec le trésor ; si l'on est surveillé de trop près, on s'attable à deux, alléguant les services rendus. Tout est profit en pareille tactique, aussi le pillage est-il exercé comme une industrie des plus fructueuses. Les uns s'y prennent sournoisement, comme je viens de le dire ; ils accourent en aide à un confrère qui nullement n'a besoin d'eux, et sous les apparences d'un charitable concours, dissimulent de très-indélicates convoitises. D'autres, plus hardis peut-être, plus confiants dans leur force, vont droit au but et détroussent brutalement.

A tout instant des scènes se passent dans le genre de celle-ci. — Un Scarabée s'en va, paisible, tout seul, roulant sa boule, propriété légitime, acquise par un travail consciencieux. Un autre survient au vol, je ne sais d'où, se laisse lourdement choir, replie sous les élytres ses ailes enfumées et du revers de ses brassards dentés culbute le propriétaire, impuissant à parer l'attaque dans sa posture d'attelage. Pendant que l'exproprié se démène et se remet sur jambes, l'autre se campe sur le haut de la boule, position la plus avantageuse pour repousser l'assaillant. Les brassards pliés sous la poitrine et prêt à la riposte, il attend les événements. Le volé tourne autour de la pelote, cherchant un point favorable pour tenter l'assaut ; le voleur pivotte sur le dôme de la citadelle et constamment lui fait face. Si le premier se dresse pour l'escalade, le

second lui détache un coup de bras qui l'étend sur le dos. Inexpugnable du haut de son fort, l'assiégé déjouerait indéfiniment les tentatives de son adversaire si celui-ci ne changeait de tactique pour rentrer en possession de son bien. La sape joue pour faire crouler la citadelle avec la garnison. La boule, inférieurement ébranlée, chancelle et roule, entraînant avec elle le bousier pillard, qui s'escrime de son mieux pour se maintenir au dessus. Il y parvient, mais non toujours, par une gymnastique précipitée qui lui fait gagner en altitude ce que la rotation du support lui fait perdre. S'il est mis à pied par un faux mouvement, les chances s'égalisent et la lutte tourne au pugilat. Voleur et volé se prennent corps à corps, poitrine contre poitrine. Les pattes s'emmêlent et se démêlent, les articulations s'enlacent, les armures de corne se choquent ou grincent avec le bruit aigre d'un métal limé. Puis celui des deux qui parvient à renverser sur le dos son adversaire et à se dégager, à la hâte prend position sur le haut de la boule. Le siège recommence, tantôt par le pillard, tantôt par le pillé, suivant que l'ont décidé les chances de la lutte corps à corps. Le premier, hardi flibustier sans doute et coureur d'aventures, fréquemment a le dessus. Alors, après deux ou trois défaites, l'exproprié se lasse et revient philosophiquement au tas pour se confectionner une nouvelle pilule. Quant à l'autre, toute crainte de surprise dissipée, il s'attelle et pousse où bon lui semble la boule conquise. J'ai vu parfois survenir un troisième larron qui volait le voleur. En conscience, je n'en étais pas fâché.

Vainement je me demande quel est le Proudhon qui a fait passer dans les mœurs du Scarabée l'audacieux paradoxe « *La propriété, c'est le vol;* » quel est le diplomate qui a mis en honneur chez les bousiers la sauvage proposition : « *La force prime le droit.* » Les données me manquent pour remonter aux causes de ces spoliations.

passées en habitude, de cet abus de la force pour la conquête d'un crottin ; tout ce que je peux affirmer, c'est que le larcin est, parmi les Scarabées, d'un usage général. Ces rouleurs de bouse se pillent entre eux avec un sans-gêne dont je ne connais pas d'autre exemple aussi effrontément caractérisé. Je laisse aux observateurs futurs le soin d'élucider ce curieux problème de la psychologie des bêtes, et je reviens aux deux associés roulant de concert leur pilule.

Mais d'abord dissipons une erreur qui a cours dans les livres. Je lis dans le magnifique ouvrage de M. Emile Blanchard, *Métamorphoses, Mœurs et Instincts des insectes*, le passage suivant : « Notre insecte se trouve parfois arrêté par un obstacle insurmontable, la boule est tombée dans un trou. C'est ici qu'apparaît chez l'Ateuchus (1) une intelligence de la situation vraiment étonnante, et une facilité de communication entre les individus de la même espèce, plus surprenante encore. L'impossibilité de franchir l'obstacle avec la boule étant reconnue, l'Ateuchus semble l'abandonner, il s'envole au loin. Si vous êtes suffisamment doué de cette grande et noble vertu qu'on appelle la patience, demeurez près de cette boule laissée à l'abandon : au bout de quelque temps, l'Ateuchus reviendra à cette place, et il n'y reviendra pas seul ; il sera suivi de deux, trois, quatre, cinq compagnons qui, s'abattant tous à l'endroit désigné, mettent leurs efforts en commun pour enlever le fardeau. L'Ateuchus a été chercher du renfort, et voilà comment, au milieu des champs arides, il est si ordinaire de voir plusieurs Ateuchus réunis pour le transport d'une seule boule. » — Je lis enfin dans le Magasin d'entomologie d'Illiger : — « Un Gymnopleure pilulaire (2) en construisant la boule de

(1) Les Scarabées portent aussi le nom d'Ateuchus.

(2) Le Gymnopleure pilulaire est un bousier assez voisin du Scarabée mais de plus petite taille. Il roule comme lui des pilules de bouse ainsi

fiente destinée à renfermer ses œufs, la fit rouler dans un trou, d'où il s'efforça pendant longtemps de la tirer tout seul. Voyant qu'il perdait son temps en vains efforts, il courut à un tas de fumier voisin chercher trois individus de son espèce, qui, unissant leurs forces aux siennes, parvinrent à retirer la boule de la cavité où elle était tombée, puis retournèrent à leur fumier continuer leurs travaux. »

J'en demande bien pardon à mon illustre maître, M. Blanchard, mais certainement, les choses ne se passent pas ainsi. D'abord les deux récits sont tellement conformes, qu'ils ont sans doute chacun même origine. Illiger, sur une observation trop peu suivie pour mériter confiance aveugle, a mis en avant l'aventure de son Gymnopleure; et le même fait a été répété pour les Scarabées, parce que, en effet, il est très-commun de voir deux de ces insectes occupés en commun soit à faire rouler une pilule, soit à la retirer d'un endroit difficile. Mais le concours de deux ne prouve en rien que le bousier dans l'embarras soit allé requérir main forte auprès des camarades. J'ai eu, dans une large mesure, la patience que recommande M. Blanchard; j'ai vécu de longs jours, pourrais-je dire, en intimité avec le Scarabée sacré; je me suis ingénié de toutes les manières pour voir clair, autant que possible, dans ses us et coutumes et les étudier sur le vif, et je n'ai jamais rien surpris qui de près, ou de loin, fît songer à des compagnons appelés en aide. Comme je le relaterai bientôt, j'ai soumis le bousier à des épreuves bien autrement sérieuses que celles d'une cavité où la pilule aurait pu choir; je l'ai mis dans des embarras plus graves que celui d'une pente à remonter, vrai jeu pour le Sisyphe entêté qui semble se com-

que l'indique son nom. Le Gymnopleure est répandu partout, même dans le nord; tandis que le Scarabée sacré ne s'écarte guère des bords de la Méditerranée.

plaire à la rude gymnastique des endroits déclives, comme si la pilule en devenant de la sorte plus ferme, gagnait ainsi en valeur ; j'ai fait naître par mon artifice des situations où l'insecte avait besoin plus que jamais de secours, et jamais à mes yeux n'a paru quelque preuve de bons offices entre camarades. J'ai vu des pillés, j'ai vu des pillards, et rien de plus. Si plusieurs bousiers entouraient la même pilule, c'est qu'il y avait bataille. Mon humble avis est donc que quelques Scarabées réunis autour d'une même pelote dans des intentions de pillage, ont donné lieu à ces récits de camarades appelés pour donner un coup de main. Des observations incomplètes ont fait d'un audacieux détrousseur un compagnon serviable, qui se dérange de son travail pour prêter un coup d'épaule.

Ce n'est pas affaire de faible portée que d'accorder à un insecte une intelligence de la situation vraiment étonnante, et une facilité de communication entre individus de la même espèce plus surprenante encore. J'insiste donc sur ce point. Comment ? Un Scarabée dans la détresse concevrait l'idée d'aller quérir de l'aide ? Il s'en irait au vol, explorant le pays tout à la ronde, pour trouver des confrères à l'œuvre autour d'une bouse ; et les trouvant, par une pantomime quelconque, par le geste des antennes en particulier, il leur tiendrait à peu près ce langage : « Dites donc, vous autres, ma charge a versé là-bas dans un trou ; venez m'aider à la retirer. Je vous revaudrai cela dans l'occasion. » Et les collègues comprendraient ! Et chose non moins forte, ils laisseraient aussitôt là leur travail, leur pilule commencée, leur chère pilule exposée aux convoitises des autres et certainement pillée en leur absence, pour s'en aller prêter secours au suppliant ! Tant d'abnégation me laisse d'une profonde incrédulité, que corrobore tout ce que j'ai vu pendant des années et des années, non dans des boîtes à collec-

tion, mais sur les lieux mêmes de travail du Scarabée. En dehors des soins de la maternité, soins dans lesquels il est presque toujours admirable, l'insecte, à moins qu'il ne vive en société, comme les Abeilles, les Fourmis et les autres, ne se préoccupe d'autre chose que de lui-même.

Mais terminons là cette digression, qu'excuse l'importance du sujet. J'ai dit qu'un Scarabée, propriétaire d'une boule qu'il pousse à reculons, est fréquemment rejoint par un confrère, qui accourt le seconder dans un but intéressé, et le piller si l'occasion s'en présente. Appelons associés, bien que ce ne soit pas là le mot propre, les deux collaborateurs, dont l'un s'impose et dont l'autre peut-être, n'accepte des offices étrangers que crainte d'un mal pire. La rencontre est d'ailleurs des plus pacifiques. Le bousier propriétaire ne se détourne pas un seul instant de son travail à l'arrivée de l'acolyte ; le nouveau venu semble animé des meilleures intentions et se met incontinent à l'ouvrage. Le mode d'attelage est différent pour chacun des associés. Le propriétaire occupe la position principale, la place d'honneur : il pousse à l'arrière de la charge, les pattes postérieures en haut, la tête en bas. L'acolyte occupe le devant, dans une position inverse, la tête en haut, les bras dentés sur la boule, les longues jambes postérieures sur le sol. Entre les deux, la pilule chemine, chassée devant lui par le premier, attirée à lui par le second.

Les efforts du couple ne sont pas toujours bien concordants, d'autant plus que l'aide tourne le dos au chemin à parcourir, et que le propriétaire a la vue bornée par la charge. De là, des accidents réitérés, de grotesques culbutes dont on prend gaîment son parti : chacun se ramasse à la hâte et reprend position sans intervertir l'ordre. En plaine, ce mode de charroi ne répond pas à la dépense dynamique, faute de précision

dans les mouvements combinés ; à lui seul, le Scarabée de l'arrière ferait aussi vite et mieux. Aussi l'acolyte, après avoir donné des preuves de son bon vouloir, au risque de troubler le mécanisme, prend-il le parti de se tenir en repos, sans abandonner, bien entendu, la précieuse pelote qu'il regarde déjà comme sienne. Pelote touchée est pelote acquise. Il ne commettra pas cette imprudence : l'autre le planterait là.

Il ramasse donc ses jambes sous le ventre, s'aplatit, 'incruste pour ainsi dire sur la boule et fait corps avec elle. Le tout, pilule et bousier cramponné à sa surface, roule désormais en bloc sous la poussée du légitime propriétaire. Que la charge lui passe sur le corps, qu'il occupe le dessus, le dessous, le côté du fardeau roulant, peu lui importe ; l'aide tient bon et reste coi. Singulier auxiliaire, qui se fait carrosser pour avoir sa part de vivres ! Mais qu'une rampe ardue se présente, et un beau rôle lui revient. Alors, sur la pente pénible, il se met en chef de file, retenant de ses bras dentés la pesante masse, tandis que son confrère prend appui pour hisser la charge un peu plus haut. Ainsi, à deux, par une combinaison d'efforts bien ménagés, celui d'en haut retenant, celui d'en bas poussant, je les ai vus gravir des talus où sans résultat se serait épuisé l'entêtement d'un seul. Mais tous n'ont pas le même zèle en ces moments difficiles : il s'en trouve qui, sur les pentes où leur concours serait le plus nécessaire, n'ont pas l'air de se douter le moins du monde des difficultés à surmonter. Tandis que le malheureux Sisyphe s'épuise en tentatives pour franchir le mauvais pas, l'autre, tranquillement laisse faire, incrusté sur la boule, avec elle roulant dans la dégringolade, avec elle hissé derechef.

J'ai soumis bien des fois deux associés à l'épreuve suivante pour juger de leurs facultés inventives en un grave embarras. Supposons-les en plaine, l'acolyte

immobile sur la pelote, l'autre poussant. Avec une longue et forte épingle, sans troubler l'attelage, je cloue au sol la boule, qui s'arrête soudain. Le Scarabée non au courant de mes perfidies, croit sans doute à quelque obstacle naturel, ornière, racine de chiendent, caillou barrant le chemin. Il redouble d'efforts, s'escrime de son mieux; rien ne bouge. — Que se passe-t-il donc? Allons voir. — Par deux ou trois fois, l'insecte fait le tour de sa pilule. Ne découvrant rien qui puisse motiver l'immobilité, il revient à l'arrière, et pousse de nouveau. La boule reste inébranlable. — Voyons là-haut. — L'insecte y monte. Il n'y trouve que son collègue immobile, car j'avais eu soin d'enfoncer assez l'épingle pour que la tête disparût dans la masse de la pelote; il explore tout le dôme et redescend. D'autres poussées sont vigoureusement essayées en avant, sur les côtés; l'insuccès est le même. Jamais bousier sans doute ne s'était trouvé en présence d'un pareil problème d'inertie.

Voilà le moment, le vrai moment de réclamer de l'aide, chose d'autant plus aisée que le collègue est là, tout près, accroupi sur le dôme. Le Scarabée va-t-il le secouer et lui dire quelque chose comme ceci : « Que fais-tu là, fainéant! Mais viens donc voir, la mécanique ne marche plus ! » Rien ne le prouve, car je vois longtemps le Scarabée s'obstiner à ébranler l'inébranlable, à explorer d'ici et de là, par dessus, par côté, la machine immobilisée, tandis que l'acolyte persiste dans son repos. A la longue, cependant, ce dernier a conscience que quelque chose d'insolite se passe; il en est averti par les allées et venues inquiètes du confrère et par l'immobilité de la pilule. Il descend donc et à son tour examine la chose. L'attelage à deux ne fait pas mieux que l'attelage à un seul. Ceci se complique. Le petit éventail de leurs antennes s'épanouit, se ferme, se rouvre, s'agite et trahit leur vive préoc-

cupation. Puis un trait de génie met fin à ces perplexités. « Qui sait ce qu'il y a là-dessous ? » — La pilule est donc explorée par la base, et une fouille légère a bientôt mis l'épingle à découvert. Aussitôt il est reconnu que le nœud de la question est là.

Si j'avais eu voix délibérative au conseil, j'aurais dit : Il faut pratiquer une excavation et extraire le pieu qui fixe la boule. — Ce procédé, le plus élémentaire de tous et d'une mise en pratique facile pour de. fouilleurs aussi experts, ne fut pas adopté, pas même essayé. Le bousier trouva mieux que l'homme. Les deux collègues, qui d'ici, qui de là, s'insinuent sous la boul e, laquelleglisse d'autant et remonte le long de l'épingle à mesure que s'enfoncent les coins vivants. La mollesse de la matière, qui cède en se creusant d'un canal sous la tête du pieu inébranlable, permet cette habile manœuvre. Bientôt la pelote est suspendue à une hauteur égale à l'épaisseur du corps des Scarabées. Le reste est plus difficile. Les bousiers, d'abord couchés à plat, se dressent peu à peu sur les jambes, poussant toujours du dos. C'est dur à venir à mesure que les pattes perdent de leur puissance en se redressant davantage ; mais enfin cela vient. Puis, un moment arrive où la poussée avec le dos n'est plus praticable, la hauteur limite étant atteinte. Un dernier moyen reste, mais bien moins favorable au développement de force. Tantôt dans l'une, tantôt dans l'autre de ses postures d'attelage, c'est-à-dire la tête en bas ou bien la tête en haut, l'insecte pousse soit avec les pattes postérieures, soit avec les pattes antérieures. Finalement, la boule tombe à terre, si l'épingle toutefois n'est pas trop longue. L'éventrement de la pilule par le pieu est tant bien que mal réparé et le charroi aussitôt recommence.

Mais si l'épingle est d'une longueur trop considérable, la pelote, encore solidement finit par être

suspendue à une hauteur que l'insecte, se redressant, ne peut plus dépasser. Dans ce cas, après de vaines évolutions autour du mât de cocagne inaccessible, les bousiers abandonnent la place si l'on n'a pas la bonté d'âme d'achever soi-même la besogne et de leur restituer le trésor. Ou bien encore, on leur vient en aide de a manière suivante. On exhausse le sol au moyen d'une petite pierre plate, piédestal du haut duquel il est possible à l'insecte de continuer. L'utilité de ce secours ne semble pas immédiatement comprise, car nul des deux ne s'empresse d'en faire profit. Néanmoins, par hasard ou à dessein, l'un ou l'autre finit par se trouver sur le haut de la pierre. O bonheur ! en passant, le bousier a senti la pilule lui effleurer le dos. A ce contact, le courage revient et les efforts recommencent. Voilà l'insecte qui, sur la secourable plate-forme, tend les articulations, fait comme on dit le gros dos et refoule en haut la pilule. Quand le dos ne suffit plus, il manœuvre des pattes, soit droit, soit renversé. Nouvel arrêt et nouveaux signes d'inquiétude lorsque la limite d'extension est atteinte. Alors, sans déranger la bête, sur la première petite pierre mettons-en une seconde. A l'aide de ce nouveau gradin, point d'appui pour ses leviers, l'insecte poursuit le travail. En ajoutant ainsi assise sur assise, à mesure qu'il en était besoin, j'ai vu le Scarabée, hissé sur une branlante pile de trois à quatre travers de doigt de hauteur, persister dans son œuvre jusqu'à complet arrachement de la pilule.

Y avait-il en lui quelque vague connaissance des services rendus par l'exhaussement de la base d'appui? Je me permettrai d'en douter, bien que l'insecte ait fort habilement profité de ma plate-forme de petites pierres. Si, en effet, l'idée si élémentaire de faire usage d'une base plus haute pour atteindre à un objet trop élevé ne dépassait la portée de ses facultés, com-

ment se fait-il qu'étant deux, nul ne songe à prêter son dos à l'autre pour l'élever d'autant et lui rendre ainsi le travail possible ? L'un aidant l'autre, ils doubleraient l'altitude gagnée. Ah ! qu'ils sont loin de semblable combinaison ! Chacun pousse à la boule, du mieux qu'il peut, il est vrai ; mais il pousse comme s'il était seul et sans paraître soupçonner l'heureux résultat qu'amènerait une manœuvre d'ensemble. Ils font là, sur la pilule clouée à terre par une épingle, ce qu'ils font dans des circonstances analogues, lorsque la charge est arrêtée par un obstacle, retenue par un lacet de chiendent, ou bien fixée en place par quelque menu bout de tige qui s'est implanté dans la masse molle et roulante Mes artifices ont réalisé une condition d'arrêt peu différente au fond, de celles qui doivent naturellement se produire quand la pilule roule au milieu des mille accidents du terrain ; et l'insecte agit, dans mes épreuves expérimentales, comme il agirait en toute autre circonstance où je ne serais pas intervenu. Il fait coin et levier avec le dos, il pousse avec les pattes, sans rien innover dans ses moyens d'action, même lorsqu'il pourrait disposer du concours d'un confrère.

S'il est tout seul en face des difficultés de la boule clouée au sol, s'il n'a pas d'acolyte, ses manœuvres dynamiques restent absolument les mêmes, et ses efforts aboutissent à un succès, pourvu qu'on lui donne l'indispensable appui de la plate-forme, édifiée petit à petit. Si pareil secours lui est refusé, le Scarabée, que le toucher de sa chère pilule trop élevée ne stimule plus, se décourage et, tôt ou tard, à son grand regret, sans doute, s'envole et disparaît. Où va-t-il ? Je l'ignore. Ce que je sais fort bien, c'est qu'il ne revient pas avec une escouade de compagnons priés de lui venir en aide. Qu'en ferait-il, lui qui ne sait pas utiliser la présence d'un confrère quand la pilule est part à deux ?

Mais peut-être mon expérience, dont le résultat est la suspension de la boule à une hauteur inaccessible lorsque sont épuisés les moyens d'action de l'insecte, sort-elle un peu trop des habituelles conditions. Essayons alors une fossette assez profonde et assez escarpée pour que le bousier, déposé avec sa pelotte au fond du trou, ne puisse remonter la paroi en roulant sa charge. Voilà bien les conditions exactes citées par MM. Blanchard et Illiger. Or, qu'advient-il dans ce cas ? Lorsque des efforts obstinés, mais sans résultat aucun, l'ont convaincu de son impuissance, le bousier prend son vol et disparaît. Longtemps, très-longtemps, sur la foi des maîtres, j'ai attendu le retour de l'insecte avec le renfort de quelques amis ; j'ai toujours attendu en vain. Maintes fois aussi, il m'est arrivé de retrouver, plusieurs jours après, la pilule sur les lieux mêmes de l'expérience, au sommet de l'épingle ou bien au fond du trou ; preuve qu'en mon absence rien de nouveau ne s'était passé. Pilule délaissée pour cause de force majeure, est pilule abandonnée sans retour, sans tentatives de sauvetage avec secours d'autrui. Savant emploi du coin et du levier pour remettre en marche la boule immobilisée, telle est donc en somme la plus haute prouesse intellectuelle dont m'ait rendu témoin le Scarabée sacré. En dédommagement de ce que l'expérience nie, savoir l'appel entre confrères à un coup de main, très-volontiers je transmets ce haut fait mécanique à l'histoire pour la glorification des bousiers.

Orientés au hasard, à travers plaines de sable, fourrés de thym, ornières et talus, les deux Scarabées collègues quelque temps roulent la pelotte et lui donnent ainsi une certaine fermeté de pâte qui peut-être est de leur goût. Tout chemin faisant, un endroit favorable est adopté. Le bousier propriétaire, celui qui s'est maintenu toujours à la place d'honneur, à l'arrière de

la pilule, celui enfin qui presque à lui seul a fait tous les frais du charroi, se met à l'œuvre pour creuser la salle à manger. Tout à côté de lui est la boule, sur laquelle l'acolyte reste cramponné et fait le mort. Le chaperon et les jambes dentées attaquent le sable ; les déblais sont rejetés à reculons par brassées, et l'excavation rapidement avance. Bientôt l'insecte disparaît en entier dans l'antre ébauché. Toutes les fois qu'il revient à ciel ouvert avec sa brassée de déblais, le fouisseur ne manque pas de donner un coup d'œil à sa pelotte pour s'informer si tout va bien. De temps à autre, il la rapproche du seuil du terrier ; il la palpe, et à ce contact, il semble acquérir un redoublement de zèle. L'autre, sainte-nitouche, par son immobilité sur la boule, continue à inspirer confiance. Cependant la salle souterraine s'élargit et s'approfondit; le fouisseur fait de plus rares apparitions, retenu qu'il est par l'ampleur des travaux. Le moment est bon. L'endormi se réveille, l'astucieux acolyte décampe chassant derrière lui la boule avec la prestesse d'un larron qui ne veut pas être pris sur le fait. Cet abus de confiance m'indigne, mais je laisse faire dans l'intérêt de l'histoire : il me sera toujours temps d'intervenir pour sauvegarder la morale si le dénouement menace de tourner à mal.

Le voleur est déjà à quelques mètres de distance. Le volé sort du terrier, regarde et ne trouve plus rien. Coutumier du fait lui-même, sans doute, il sait ce que cela veut dire. Du flair et du regard, la piste est bientôt trouvée. A la hâte, le bousier rejoint le ravisseur; mais celui-ci, roué compère, dès qu'il se sent talonné de près, change de mode d'attelage, se met sur les jambes postérieures et enlace la boule avec ses bras dentés, comme il le fait en ses fonctions d'aide. — « Ah! mauvais drôle! j'évente ta mèche : tu veux alléguer pour excuse que la pilule a roulé sur la pente et que tu t'efforces de la retenir et de la ramener au

logis. Pour moi, témoin impartial de l'affaire, j'affirme que la boule bien équilibrée à l'entrée du terrier, n'a pas roulé d'elle-même : d'ailleurs le sol est en plaine; j'affirme t'avoir vu mettre la pelotte en mouvement et t'éloigner avec des intentions non équivoques. C'est une tentative de rapt, ou je ne m'y connais pas. » — Mon témoignage n'étant pas pris en considération, le propriétaire accueille débonnairement les excuses de l'autre; et les deux, comme si de rien n'était, ramènent la pilule au terrier.

Mais si le voleur a le temps de s'éloigner assez, ou s'il parvient à celer la piste par quelque adroite contremarche, le mal est irréparable. Avoir amassé des vivres sous les feux du soleil, les avoir péniblement voiturés au loin, s'être creusé dans le sable une confortable salle de banquet, et au moment où tout est prêt, quand l'appétit aiguisé par l'exercice ajoute de nouveaux charmes à la perspective de la prochaine bombance, se trouver tout à coup dépossédé par un astucieux collaborateur, c'est, il faut en convenir, un revers de fortune qui ébranlerait plus d'un courage. Le bousier ne se laisse pas abattre par ce mauvais coup du sort : il se frotte les joues, épanouit les antennes, hume l'air et prend son vol vers le tas prochain pour recommencer à nouveau. J'admire et j'envie cette trempe de caractère.

Supposons le Sacarabée assez heureux pour avoir trouvé un associé fidèle; ou ce qui est mieux, supposons qu'il n'ait pas rencontré en route de confrère s'invitant lui-même. Le terrier est prêt. C'est une cavité creusée en terrain meuble, habituellement dans le sable, peu profonde, du volume du poing, et communiquant au dehors par un court goulot, juste suffisant au passage de la pilule. Aussitôt les vivres emmagasinés, le Scarabée s'enferme chez lui en bouchant l'entrée du logis avec des déblais tenus en réserve dans

un coin. La porte close, rien au dehors ne trahit la salle du festin. Et maintenant vive la joie ; tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes ! La table est somptueusement servie ; le plafond tamise les ardeurs du soleil et ne laisse pénétrer qu'une chaleur douce et moîte ; le recueillement, l'obscurité, le concert extérieur des grillons, tout favorise les fonctions du ventre. Dans mon illusion, je me suis surpris à écouter aux portes, croyant ouïr pour couplets de table le fameux morceau de l'opéra de Galathée : « Ah ! qu'il est doux de ne rien faire, quand tout s'agite autour de nous. »

Qui oserait troubler les béatitudes d'un pareil banquet ? Mais le désir d'apprendre est capable de tout, et cette audace, je l'ai eue. J'inscris ici le résultat de mes violations de domicile. — A elle seule, la pilule presque en entier remplit la salle ; la somptueuse victuaille s'élève du plancher au plafond. Une étroite galerie la sépare des parois. Là se tiennent les convives, deux au plus, un seul très-souvent, le ventre à table, le dos à la muraille. Une fois la place choisie, on ne bouge plus ; toutes les puissances vitales sont absorbées par les facultés digestives. Pas de menus ébats, qui feraient perdre une bouchée, pas d'essais dédaigneux, qui gaspilleraient les vivres. Tout doit y passer, par ordre et religieusement. A les voir si recueillis autour de l'ordure, on dirait qu'ils ont conscience de leur rôle d'assainisseurs de la terre, et qu'ils se livrent avec connaissance de cause à cette merveilleuse chimie qui de l'immondice fait la fleur, joie des regards, et l'élytre des Scarabées, ornement des pelouses printannières. Pour ce travail transcendant qui doit faire matière vivante des résidus non utilisés par le cheval et le mouton, malgré la perfection de leurs voies digestives, le bousier doit être outillé d'une manière particulière. Et, en effet, l'anatomie nous fait admirer la prodigieuse longueur de son intestin, qui, plié et replié sur lui-

même, lentement élabore les matériaux en ses circuits multipliés et les épuise jusqu'au dernier atome utilisable. D'où l'estomac de l'herbivore n'a rien pu retirer, ce puissant alambic extrait des richesses qui, par une simple retouche, deviennent armure d'ébène chez le Scarabée sacré, cuirasse d'or et de rubis chez d'autres bousiers.

Or cette admirable métamorphose de l'ordure doit s'accomplir dans le plus bref délai : la salubrité générale l'exige. Aussi le Scarabée est-il doué d'une puissance digestive peut-être sans exemple ailleurs. Une fois en loge avec des vivres, jour et nuit il ne cesse de manger et de digérer jusqu'à ce que les provisions soient épuisées. La preuve en est palpable. Ouvrons la cellule où le bousier s'est retiré de ce monde. A toute heure du jour nous trouverons l'insecte attablé, et derrière lui, appendu encore à l'animal, un cordon continu grossièrement enroulé à la façon d'un tas de câbles. Sans explications délicates à donner, aisément on devine ce que le dit cordon représente. La volumineuse boule passe, bouchée par bouchée, dans les voies digestives de l'insecte, cède ses principes nutritifs, et reparaît du côté opposé filée en cordon. Eh bien, ce cordon sans rupture, souvent d'une seule pièce, toujours appendu à l'orifice de la filière, prouve surabondamment, sans autres observations, la continuité de l'acte digestif. Quand les provisions touchent à leur fin, le câble déroulé est d'une longueur étonnante : cela se mesure par pans. Où trouver le pareil de tel estomac qui, de si triste pitance, afin que rien ne se perde au bilan de la vie, fait régal une semaine, des quinze jours durant sans discontinuer.

Toute la pelotte passée à la filière, l'ermite reparaît au jour, cherche fortune, trouve, se façonne une nouvelle boule et recommence. Cette vie de liesse dure un à deux mois de mai en juin ; puis quand viennent

les fortes chaleurs aimées des Cigales, les Scarabées prennent leurs quartiers d'été et s'enfouissent au frais dans le sol. Ils reparaissent aux premières pluies d'automne, moins nombreux, moins actifs qu'au printemps, mais occupés alors apparemment de l'œuvre capitale, de l'avenir de leur race.

II

LA VOLIÈRE

Si l'on cherche dans les auteurs quelques renseignements sur les mœurs du Scarabée sacré en particulier, et sur les rouleurs de pilules de bouse en général, on trouve que la science en est encore aujourd'hui à quelques-uns des préjugés ayant cours du temps des Pharaons. La pilule cahotée à travers champs, contient, dit-on, un œuf; c'est un berceau où la future larve doit trouver à la fois le vivre et le couvert. Les parents la roulent sur le sol accidenté pour la façonner plus ronde; et quand par les chocs, les cahotements, les chutes le long des pentes, elle est convenablement élaborée, ils l'enfouissent et l'abandonnent aux soins de la grande couveuse, la terre.

Ces brutalités de la première éducation m'ont toujours paru peu probables. Comment un œuf de Scarabée, chose si délicate, si impressionnable sous sa tendre enveloppe, résisterait-il aux commotions du berceau roulant ? Il y a dans le germe une étincelle de vie que le moindre attouchement, un rien, peut dissiper; et les parents s'avisent de le cahoter des heures et des

heures par monts et vallées! Non, ce n'est pas ainsi que les choses se passent; la tendresse maternelle ne soumet pas sa progéniture au supplice du tonneau de Régulus.

Il fallait cependant autre chose que des considérations logiques pour faire table rase des opinions reçues. J'ai donc ouvert par centaines les pelottes roulées par les bousiers ; j'en ai ouvert d'autres extraites des terriers creusés sous mes yeux ; et jamais, au grand jamais, je n'ai trouvé ni loge centrale, ni œuf dans ces pilules. Ce sont invariablement de grossiers amas de vivres, façonnés à la hâte, sans structure interne déterminée, de simples munitions de bouche avec lesquelles on s'enferme pour couler en paix quelques jours de bombance. Les bousiers mutuellement se les jalousent, se les pillent avec une ardeur qu'ils ne mettraient certainement pas à se dérober de nouvelles charges de famille. Entre Scarabées, le vol des œufs serait une absurdité, chacun ayant assez à faire pour assurer l'avenir des siens. Donc sur ce point désormais aucun doute : les pelottes que l'on voit rouler aux bousiers jamais ne contiennent d'œufs.

Pour résoudre la question ardue de l'éducation de la larve, ma première tentative fut la construction d'une ample volière, avec sol artificiel de sable et provisions de bouche fréquemment renouvelées. Des Scarabées sacrés y furent introduits au nombre d'une vingtaine, en société de Copris, de Gymnopleures et Onthophages. Jamais expérience entomologique ne me valut autant de déboires. Le difficile était le renouvellement des vivres. Mon propriétaire avait écurie et cheval. Je gagnai la confiance du domestique, qui rit d'abord de mes projets, puis se laissa convaincre par la petite pièce blanche. Chaque déjeûner de mes bêtes me coûtait vingt-cinq centimes. Budget de bousier n'avait jamais sans doute atteint un pareil chiffre. Or, je vois encore, je verrai toujours Joseph, qui, le matin, après le pan-

sement du cheval, dressait un peu la tête par-dessus le mur mitoyen des deux jardins, et tout doucement, faisant porte-voix de la main, me criait : hé ! hé ! J'accourais recevoir un plein pot de crottin. La discrétion des deux parts était nécessaire, vous allez voir. Un jour le maître survient de fortune au moment de l'opération ; il s'imagine que tout son fumier déménage par-dessus le mur et que je détourne au profit de mes verveines et de mes narcisses ce qu'il réserve pour ses choux. Vainement j'essaie d'expliquer la chose : mes raisons paraissent plaisanteries. Joseph est houspillé, traité de ceci, traité de cela, et menacé d'être congédié s'il recommence. On se le tint pour dit.

Il me restait la ressource d'aller sur la grande route cueillir honteusement, à la dérobée, dans un cornet de papier, le pain quotidien de mes élèves. Je l'ai fait et je n'en rougis pas. Quelquefois le sort me favorisait : un âne apportant au marché d'Avignon les produits maraîchers de Château-Renard ou de Barbentane, déposait son offrande en passant devant ma porte. Telle aubaine, aussitôt recueillie, m'enrichissait pour quelques jours. Bref, rusant, guettant, courant, faisant de la diplomatie pour une bouse, je parvins à nourrir mes captifs. Si le succès est attaché aux entreprises faites avec passion, avec amour que rien ne rebute, mon expérience devait réussir ; elle ne réussit pas. Au bout de quelque temps, mes Scarabées consumés de nostalgie dans un espace qui ne leur permettait pas les grandes évolutions, se laissèrent misérablement mourir sans me livrer leur secret. Les Gymnopleures et les Onthophages répondirent mieux à mon attente. En moment opportun, je profiterai des renseignements par eux fournis.

Avec mes essais d'éducation en volière étaient menées de front les recherches directes, dont les résultats étaient loin de ce que je pouvais désirer. Je crus nécessaire de m'adjoindre des aides. Précisément, une

joyeuse bande d'enfants traversaient le plateau. C'était un jeudi. Oublieux de l'école et de l'affreuse leçon, une pomme dans une main, un morceau de pain dans l'autre, ils venaient du village voisin, les Angles; ils s'en allaient tout là-bas gratter la colline pelée où viennent s'amortir les balles de la garnison dans les exercices du tir. Quelques morceaux de plomb, de la valeur d'un petit sou peut-être pour la récolte entière, étaient le mobile de la matinale expédition. Les fleurettes roses des géraniums émaillaient les pelouses qui se hâtaient d'embellir un moment cette Arabie pétrée ; le motteux oreillard, mi-partie blanc et noir, ricanait en voletant d'une pointe de rocher à l'autre; sur le seuil de terriers creusés au pied des touffes de thym, les grillons emplissaient l'air de leur monotone symphonie. Et les enfants étaient heureux de cette fête printannière; plus heureux encore des richesses en perspective, du petit sou, prix des balles trouvées, du petit sou qui leur permettrait d'acheter le dimanche suivant, à la marchande établie devant la porte de l'église, deux berlingots à la menthe, deux gros berlingots de deux liards pièce.

J'aborde le plus grand, dont la mine éveillée me donne bon espoir; les petits font cercle tout en mangeant leur pomme. J'expose la chose, je leur montre le Scarabée sacré roulant sa boule; je leur dis que dans cette boule enfouie quelque part en terre, je ne sais où, doit quelquefois se trouver une niche creuse et dans cette niche un ver. Il s'agit, en fouillant çà et là au hasard, en surveillant les manœuvres du Scarabée, de trouver la boule habitée par le ver. Les boules sans ver ne doivent pas compter. Et pour les allécher par une somme fabuleuse, qui détournât désormais au profit de mes recherches le temps consacré à quelques liards de plomb, je promis un franc, une belle pièce toute neuve de vingt sous,

pour chaque boule habitée. A l'énoncé de cette somme, il y eut des écarquillements d'yeux d'une adorable naïveté. Je venais de bouleverser leurs conceptions sur le numéraire en cotant à ce prix fou la valeur d'un crottin. Puis, pour confirmer le sérieux de ma proposition quelques sous furent distribués en manière d'arrhes. La semaine suivante, à pareil jour, à pareille heure, je devais me retrouver aux mêmes lieux, et fidèlement remplir les conditions du marché envers tous ceux qui auraient fait la précieuse trouvaille. La bande bien endoctrinée, je congédiai les enfants. « C'est pour tout de bon, disaient-ils entre eux en s'en allant ; c'est pour tout de bon ! Si nous pouvions gagner une pièce chacun ! » Et le cœur gonflé de douces espérances, ils faisaient tinter les sous d'arrhes dans le creux de la main. Les balles aplaties étaient oubliées. Je vis les enfants se disséminer dans la plaine et chercher.

Au jour dit, la semaine d'après, je revins au plateau. Je ne doutais pas du succès. Mes jeunes collaborateurs avaient dû parler à leurs camarades, du commerce si lucratif des pilules de bousier, et montrer les arrhes pour convaincre les incrédules. Je trouvai, en effet, sur les lieux un groupe plus nombreux que la première fois. A mon arrivée, ils accoururent, mais sans élan de triomphe, sans cris de joie. Je voyais déjà les choses prendre une mauvaise tournure. L'appréhension n'était que trop fondée. Au sortir de l'école, à bien des reprises, ils avaient cherché sans rien trouver de conforme à ce que je leur avais décrit. Il me fut présenté quelques pelottes trouvées en terre avec le Scarabée ; mais c'était simplement des amas de vivres, ne contenant as de ver. De nouvelles explications sont données, et a partie remise au jeudi suivant. L'insuccès fut le même. Les chercheurs découragés n'étaient déjà plus qu'en petit nombre. Une dernière fois, je fais appel à leur bonne volonté, toujours sans résultat. Enfin, je

dédommageai les plus zélés, ceux qui avaient tenu bon jusqu'au bout, et le pacte fut rompu. Je ne devais compter que sur moi seul pour des recherches qui, très-simples en apparence, étaient réellement d'une difficulté extrême.

Aujourd'hui même, après bien des années, les fouilles faites en lieux opportuns, les occasions épiées en temps favorables, ne m'ont pas encore donné un résultat net et suivi. J'en suis réduit à raccorder entre elles des observations tronquées, et à combler les lacunes par l'analogie. Le peu que j'ai vu combiné avec les renseignements que m'ont donné en volière d'autres bousiers, Gymnopleures, Copris et Onthophages, se résume dans l'exposé suivant.

La boule destinée à l'œuf ne se confectionne pas en public, dans le pêle-mêle du chantier d'exploitation. C'est une œuvre d'art et de haute patience, qui demande recueillement et soins minutieux, impossibles au sein de la foule. On entre en loge pour méditer ses plans et se mettre à l'ouvrage. La mère se creuse donc un terrier à un décimètre ou deux dans le sable. C'est une assez vaste salle communiquant au dehors par une galerie bien moindre en diamètre. L'insecte y introduit des matériaux de choix, roulés sans doute sous forme de pilule. Les voyages doivent être multiples, car sur la fin du travail le contenu de la loge est hors de proportion avec la porte d'entrée, et ne pourrait être emmagasiné en une seule fois. J'ai en mémoire un Copris espagnol qui, au moment de ma visite, achevait une pelotte de la grosseur d'une orange au fond d'un terrier ne communiquant au dehors que par une galerie où le doigt pouvait tout juste passer. Il est vrai que les Copris ne roulent pas de pilules et ne font pas de longues pérégrinations pour transporter les vivres au logis. Ils creusent directement un puits sous l'ordure ; et brassées par brassées, ils entraînent à reculons la

matière au fond du souterrain. La facilité de l'approvisionnement et la sécurité du travail sous l'abri de la bouse, favorisent des goûts luxueux, qu'on ne peut trouver, au même degré, chez les bousiers adonnés à la rude profession de rouleurs de pilules; cependant, pour peu qu'il y revienne à deux ou trois fois, le Scarabée sacré peut s'amasser des richesses que jalouserait le Copris espagnol.

Ce ne sont encore là que des matériaux bruts, amalgamés au hasard. Un triage minutieux est tout d'abord à faire : ceci, le plus fin, pour les couches internes dont la larve doit se nourrir ; cela, le plus grossier, pour les couches externes non destinées à l'alimentation et faisant seulement office de coque protectrice. Puis, autour d'une niche centrale qui reçoit l'œuf, il faut disposer les matériaux assise par assise d'après l'ordre décroissant de leur finesse et de leur valeur nutritive; il faut donner consistance aux couches, les faire adhérer l'une à l'autre, enfin, feutrer les brins filamenteux des dernières, qui doivent protéger le tout. Comment, dans une complète obscurité, au fond d'un terrier qui, encombré de vivres, laisse à peine la place pour se mouvoir, le Scarabée vient-il à bout d'œuvre pareille, lui si gauche d'allures, si raide de mouvements? Quand je songe à la délicatesse du travail accompli et aux grossiers outils de l'ouvrier, pattes anguleuses bonnes pour éventrer le sol et au besoin le tuf, l'idée me vient d'un éléphant qui s'aviserait de tisser de la dentelle. Explique qui voudra ce miracle de l'industrie maternelle : quand à moi, j'y renonce, d'autant plus qu'il ne m'a pas été donné de voir l'artiste en ses fonctions. Bornons-nous à décrire le chef-d'œuvre.

La pilule où l'œuf est renfermé a généralement le volume d'une moyenne pomme. Au centre, est une niche ovalaire d'un centimètre environ de diamètre.

Sur le fond est fixé verticalement l'œuf, cylindrique, arrondi aux deux bouts, d'un blanc jaunâtre, du volume à peu près d'un grain de froment mais plus court. La paroi de la niche est crépie d'une matière brune verdâtre, luisante, demi-fluide, vraie crême stercorale destinée aux premières bouchées de la larve. Pour cet aliment raffiné, la mère cueillerait-elle la quintessence de l'ordure ? L'aspect du mets me dit autre chose, et m'affirme que c'est là une purée élaborée dans l'estomac maternel. Le pigeon ramollit le grain dans son jabot et le convertit en une sorte de laitage qu'il dégorge ensuite à sa couvée. Selon toute apparence, le bousier a les mêmes tendresses : il digère à demi des aliments de choix et les dégorge en une fine bouillie, dont il enduit la paroi de la niche où l'œuf est déposé. A son éclosion, la larve trouve de la sorte une nourriture de digestion facile, qui lui fortifie rapidement l'estomac et lui permet d'attaquer les couches sous-jacentes, auxquelles manque ce raffinement de préparation. Sous l'enduit demi-fluide est une pulpe de choix, compacte, homogène, d'où tout brin filandreux est exclu. Par delà viennent des assises grossières, où les fibres végétales abondent; enfin l'extérieur de la pelotte est composé des matériaux les plus communs, mais tassés, feutrés en coque résistante.

Un changement progressif dans le régime alimentaire, est ici manifeste. En sortant de l'œuf, le tout débile vermisseau lèche la fine purée sur les murs de sa loge. Il y en a peu, mais c'est fortifiant et de haute valeur nutritive. A la bouillie de la tendre enfance succède la pâtée du nourrisson sevré, pâtée intermédiaire entre les exquises délicatesses du début et la nourriture grossière de la fin. La couche en est épaisse et suffisante pour faire du vermisseau un robuste ver. Mais alors aux forts la nourriture des forts, le pain d'orge avec ses arêtes, le crottin naturel plein d'aiguilles

de foin. La larve en est surabondamment approvisionnée; et toute sa croissance prise, il lui reste une couche formant cloison autour d'elle. La capacité de l'habitacle s'est agrandie à mesure que grossissait l'habitant, nourri de la substance même des murailles; la petite niche primitive à parois très-épaisses est maintenant une grande cellule à parois de quelques millimètres d'épaisseur; les assises intérieures de la maison sont devenues larve, nymphe ou Scarabée suivant l'époque. Finalement la pilule est une solide coque, abritant dans sa loge spacieuse le mystérieux travail de la métamorphose.

Pour continuer, les observations me manquent : mes actes de l'état-civil du Scarabée sacré s'arrêtent à l'œuf. Je n'ai pas vu la larve qui, du reste, est connue et décrite dans les auteurs (1) ; je n'ai pas vu davantage l'insecte parfait encore renfermé dans la chambre de sa pilule, avant toute pratique des fonctions de rouleur et de fouisseur. Et c'est précisément là ce que j'aurais surtout désiré voir. J'aurais voulu trouver le bousier dans sa loge natale, récemment transfiguré, novice de tout travail, pour examiner la main de l'ouvrier avant sa mise à l'ouvrage. La raison de ce souhait, la voici:

Les insectes ont chaque patte terminée par une sorte de doigt ou tarse comme on l'appelle, composé d'une suite de fines pièces que l'on pourrait comparer aux phalanges de nos doigts. Un ongle en croc termine le tout. Un doigt à chaque patte, telle est la règle ; et ce doigt, du moins pour les coléoptères supérieurs, notamment pour les bousiers, comprend cinq phalanges ou articles. Or, par une exception bien étrange, les Scarabées sont privés de tarses aux pattes antérieures, tandis qu'ils en possèdent de fort bien conformées, avec cinq articles, aux deux autres paires. Ils sont manchots, estropiés : ils manquent, aux membres de devant, de

(1) Voir *Mulsant*, Coléoptères de France, Lamellicornes.

ce qui, dans l'insecte, représente fort grossièrement notre main. Pareille anomalie se retrouve chez les Onitis et les Bubas, également de la famille des bousiers. L'entomologie a depuis longtemps enregistré ce curieux fait sans pouvoir en donner une satisfaisante explication. L'animal est-il manchot de naissance ; vient-il au monde sans doigts aux membres antérieurs ? Ou bien est-ce par accident qu'il les perd une fois qu'il se livre à ses travaux pénibles ?

Aisément on concevrait pareille mutilation comme une suite de la rude besogne de l'insecte. Fouiller, creuser, râteler, dépecer, tantôt dans le gravier du sol, tantôt dans la masse filandreuse du crottin, n'est pas œuvre où des organes aussi délicats que les tarses puissent être engagés sans péril. Circonstance plus grave encore : quand l'insecte roule à reculons sa pilule, la tète en bas, c'est par l'extrémité des pattes antérieures qu'il prend appui sur le terrain. Que pourraient devenir dans ce continuel frottement contre les rudesses du sol les faibles doigts de l'insecte, aussi menus qu'un bout de fil ? Inutiles, pur embarras, un jour ou l'autre ils devraient disparaître, écrasés, arrachés, usés au milieu de mille accidents. A manier de lourds outils, à soulever de pesants fardeaux, nos ouvriers, trop souvent hélas ! s'estropient ; ainsi s'estropierait le Scarabée en roulant sa pelote, faix énorme pour lui. Ses bras manchots seraient noble certificat, attestant vie laborieuse.

Mais ici des doutes sérieux aussitôt surviennent. Ces mutilations, si elles sont en réalité accidentelles et la conséquence d'un pénible travail, doivent être l'exception et non la règle. De ce qu'un ouvrier, de ce que plusieurs ouvriers auront la main broyée dans les engrenages d'une machine, ce n'est pas à dire que tous les autres seront aussi manchots. Si le Scarabée souvent, très-souvent même, perd les doigts antérieurs à son mé-

tier de rouleur de pilules, quelques-uns au moins doivent se trouver qui, plus heureux ou plus adroits, ont conservé leurs tarses. Consultons donc les faits. J'ai observé en très-grand nombre les espèces de Scarabées qui habitent la France : le *Scarabée sacré*, commun en Provence ; le *Scarabée semi-ponctué*, qui s'éloigne peu de la mer et fréquente les plages sablonneuses de Cette, de Palavas et du golfe Juan ; enfin le *Scarabée à large cou*, beaucoup plus répandu que les deux autres et qui remonte la vallée du Rhône au moins jusqu'à Lyon. Enfin mes observations ont porté sur une espèce africaine, le *Scarabée à cicatrices*, recueilli aux environs de Constantine. Eh bien, le manque de tarses aux pattes antérieures s'est trouvé, pour les quatre espèces, un fait constant, sans exception aucune, du moins dans la limite de mes observations. Le Scarabée serait donc manchot d'origine ; ce serait chez lui particularité naturelle et non accident.

Une autre raison d'ailleurs apporte un supplément de preuves. Si l'absence des doigts antérieurs était une mutilation accidentelle, suite de violents exercices, il ne manque pas d'autres insectes, de bousiers notamment, qui se livrent à des travaux d'excavation encore plus pénibles que ceux du Scarabée, et qui devraient alors, à plus forte raison, être privés des tarses de devant, appendices sans usage, embarrassants même quand la patte doit être un robuste outil de fouille. Les Géotrupes, par exemple, qui méritent si bien leur nom, signifiant troueur de terre, creusent dans le sol battu des chemins, au milieu de cailloux cimentés d'argile, des puits verticaux tellement profonds, qu'il faut, pour en visiter la cellule terminale, faire emploi de puissants instruments de fouille, et encore ne réussit-on pas toujours. Or, ces mineurs par excellence, qui s'ouvrent aisément de longues galeries dans un milieu dont le Scarabée sacré pourrait à peine entamer la surface, ont leurs tarses antérieurs intacts, comme si perforer

le tuf était œuvre de délicatesse et non de violence. Tout porte donc à croire qu'observé, novice encore, dans la cellule natale, le Scarabée se trouverait manchot et semblable au vétéran qui a couru le monde et s'est usé au travail.

Sur cette absence de doigts pourrait se baser un raisonnement en faveur des théories à la mode aujourd'hui, concurrence vitale et transformation de l'espèce. On dirait : Les Scarabées ont eu d'abord des tarses à toutes les pattes, conformément aux lois générales de l'organisation chez les insectes. D'une façon ou de l'autre, quelques-uns ont perdu aux pattes antérieures ces appendices embarrassants, plus nuisibles qu'utiles; se trouvant bien de cette mutilation qui favorisait le travail, ils ont prévalu peu à peu sur les autres, moins avantagés; ils ont fait souche en transmettant à leur descendance leurs moignons sans doigts, et finalement l'antique insecte doigté est devenu l'insecte manchot de nos jours. A ces raisons je veux bien me rendre si l'on me démontre d'abord pour quels motifs, avec des travaux analogues et bien autrement rudes, le Géotrupe a conservé ses tarses. Jusque-là, continuons à croire que le premier Scarabée qui roula sa pilule, peut être sur la plage de quelque lac où se baignait le Palœotherium, était privé de tarses antérieurs comme le nôtre.

III

LE CERCERIS BUPRESTICIDE

Il est pour chacun, suivant la tournure de ses idées, certaines lectures qui font date en montrant à l'esprit des horizons non encore soupçonnés. Elles ouvrent toutes grandes les portes d'un monde nouveau où doivent désormais se dépenser les forces de l'intelligence : elles sont l'étincelle qui porte la flamme dans un foyer dont les matériaux, privés de son concours, persisteraient indéfinitivement inutiles. Et ces lectures, point de départ d'une ère nouvelle dans l'évolution de nos idées, c'est fréquemment le hasard qui nous en fournit l'occasion. Les circonstances les plus fortuites, quelques lignes venues sous nos yeux on ne sait plus comment, décident de notre avenir et nous engagent dans le sillon de notre lot.

Un soir d'hiver, à côté d'un poêle dont les cendres étaient encore chaudes, et la famille endormie, j'oubliais, dans la lecture, les soucis du lendemain, les noirs soucis du professeur de physique, qui, après avoir empilé diplôme universitaire sur diplôme et rendu pendant un quart de siècle des services dont le

mérite n'était pas méconnu, recevait pour lui et les siens 1600 fr., moins que le gage d'un palefrenier de bonne maison. Ainsi le voulait la honteuse parcimonie de cette époque pour les choses de l'enseignement. Ainsi le voulaient les paperasses administratives : étais un irrégulier, fils de mes études solitaires. J'oubliais donc, au milieu des livres, mes poignantes misères du professorat, quand, de fortune, je vins à feuilleter une brochure entomologique qui m'était venue entre les mains je ne sais plus par quelles circonstances.

C'était un travail du patriarche de l'entomologie à cette époque, du vénérable savant Léon Dufour, sur les mœurs d'un hyménoptère chasseur de Buprestes. Certes, je n'avais pas attendu jusque là pour m'intéresser aux insectes ; depuis mon enfance, coléoptères, abeilles et papillons étaient ma joie ; d'aussi loin qu'il me souvienne, je me vois en extase devant les magnificences des élytres d'un Carabe et des ailes d'un Machaon. Les matériaux du foyer étaient prêts ; il manquait l'étincelle pour les embraser. La lecture si fortuite de Léon Dufour fut cette étincelle.

Des clartés nouvelles jaillirent : ce fut en mon esprit comme une révélation. Disposer de beaux coléoptères dans une boîte à liége, les dénommer, les classer, ce n'était donc pas toute la science ; il y avait quelque chose de bien supérieur : l'étude intime de l'animal dans sa structure et surtout dans ses facultés. J'en lisais, gonflé d'émotion, un magnifique exemple. A quelque temps de là, servi par ces heureuses circonstances que trouve toujours celui qui les cherche avec passion, je publiais mon premier travail entomologique, complément de celui de Léon Dufour. Ce début eut les honneurs de l'Institut de France ; un prix de physiologie expérimentale lui fut décerné. Mais, récompense bien plus douce encore, je recevais bientôt

après, la lettre la plus élogieuse, la plus encourageante de celui-là même qui m'avait inspiré. Le vénéré Maître m'adressait du fond des Landes la chaleureuse expression de son enthousiasme, et m'engageait vivement à continuer dans la voie. A ce souvenir, mes vieilles paupières se mouillent encore d'une larme de sainte émotion. O beaux jours des illusions, de la foi en l'avenir, qu'êtes-vous devenus ?

J'aime à croire que le lecteur ne sera pas fâché de trouver ici, en extrait, le mémoire point de départ de mes propres recherches, d'autant plus que cet extrait est nécessaire pour l'intelligence de ce qui doit suivre. Je laisse donc la parole au Maître, mais en abrégeant (1).

« Je ne vois dans l'histoire des Insectes aucun fait aussi curieux, aussi extraordinaire que celui dont je vais vous entretenir. Il s'agit d'une espèce de *Cerceris* qui alimente sa famille avec les plus somptueuses espèces du genre Bupreste. Permettez-moi, mon ami, de vous associer aux vives impressions que m'a procurées l'étude des mœurs de cet hyménoptère.

En juillet 1839, un de mes amis qui habite la campagne, m'envoya deux individus du *Buprestis bifasciata*, insecte alors nouveau pour ma collection, en m'apprenant qu'une espèce de guêpe qui transportait un de ces jolis coléoptères l'avait abandonné sur son habit, et que peu d'instants après, une semblable guêpe en avait laissé tomber un autre à terre.

En juillet 1840, étant allé faire une visite, comme médecin, dans la maison de mon ami, je lui rappelai sa capture de l'année précédente, et je m'informai des circonstances qui l'avaient accompagnée. La conformité de saison et des lieux me faisait espérer de renouveler moi-même cette conquête, mais le temps

(1) Pour le mémoire complet, consulter *Annales des Sciennes naturelles*, 2e série, tom.

était ce jour-là, sombre et frais, peu favorable, par conséquent, à la circulation des hyménoptères. Néanmoins, nous nous mîmes en observation dans les allées du jardin, et ne voyant rien venir, je m'avisai de chercher sur le sol des habitations d'hymènoptères fouisseurs.

Un léger tas de sable récemment remué et formant comme une petite taupinière, arrêta mon attention. En le grattant, je reconnus qu'il masquait l'orifice d'un conduit qui s'enfonçait profondément. Au moyen d'une bêche, nous défonçons avec précaution le terrain, et nous ne tardons pas à voir briller les élytres éparses du Bupreste si convoité. Bientôt ce ne sont plus des élytres isolées, des fragments que je découvre; c'est un Bupreste tout entier, ce sont trois, quatre Buprestes qui étalent leur or et leurs émeraudes. Je n'en croyais pas mes yeux. Mais ce n'était là qu'un prélude de mes jouissances.

Dans le chaos des débris de l'exhumation, un hyménoptère se présente et tombe sous ma main : c'était le ravisseur des Buprestes, qui cherchait à s'évader du milieu de ses victimes. Dans cet insecte fouisseur, je reconnais une vieille connaissance, un Cerceris que j'ai trouvé deux cents fois en ma vie, soit en Espagne, soit dans les environs de Saint-Sever.

Mon ambition était loin d'être satisfaite. Il ne me suffisait pas de connaître et le ravisseur et la proie ravie, il me fallait la larve, seul consommateur de ces opulentes provisions. Après avoir épuisé ce premier filon à Buprestes, je courus à de nouvelles fouilles, je sondai avec un soin plus scrupuleux ; je parvins enfin à découvrir deux larves qui complétèrent la bonne fortune de cette campagne. En moins d'une heure, je bouleversai trois repaires de Cerceris, et mon butin fut une quinzaine de Buprestes entiers avec des fragments d'un plus grand nombre encore. Je calculai, en restant, je crois, bien en deça de la vérité, qu'il y

avait dans ce jardin vingt-cinq nids, ce qui faisait une somme énorme de Buprestes enfouis. Que sera-ce donc, me disais-je, dans les localités où en quelques heures j'ai pu saisir sur les fleurs des alliacées jusqu'à soixante Cerceris, dont les nids, suivant toute apparence, étaient dans le voisinage, et approvisionnés, sans doute, avec la même somptuosité. Ainsi mon imagination, d'accord avec les probabilités, me faisait entrevoir sous terre, et dans un rayon peu étendu, des *Buprestis bifasciata* par milliers, tandis que depuis plus de trente ans que j'explore l'entomologie de nos contrées, je n'en ai jamais trouvé un seul dans la campagne.

Une fois seulement, il y a peut-être vingt ans, je rencontrai, engagé dans un trou de vieux chêne, un abdomen de cet insecte revêtu de ses élytres. Ce dernier fait devint pour moi un trait de lumière. En m'apprenant que la larve du *Buprestis bifasciata* devait vivre dans le bois de chêne, il me rendait parfaitement raison de l'abondance de ce coléoptère dans un pays où les forêts sont exclusivement formées par cet arbre. Comme le Cerceris bupresticide est rare dans les collines argileuses de cette dernière contrée, comparativement aux plaines sablonneuses peuplées par le pin maritime, il devenait piquant pour moi de savoir si cet hyménoptère, lorsqu'il habite la région des pins, approvisionne son nid comme dans la région des chênes. J'avais de fortes présomptions qu'il ne devait pas en être ainsi; et vous verrez bientôt, avec quelque surprise, combien est exquis le tact entomologique de notre Cerceris dans le choix des nombreuses espèces du genre Bupreste.

Hâtons-nous donc de nous rendre dans la région des pins pour moissonner de nouvelles jouissances. Le chantier d'exploration est le jardin d'une propriété située au milieu de forêts de pins maritimes. — Les

repaires de Cerceris furent bientôt reconnus ; ils étaient exclusivement pratiqués dans les maîtresses allées, où le sol, plus battu, plus compacte à la surface, offrait à l'hyménoptère fouisseur des conditions de solidité pour l'établissement de son domicile souterrain. J'en visitai une vingtaine environ, et je puis le dire, à la sueur de mon front. C'est un genre d'exploitation assez pénible, car les nids, et par conséquent les provisions, ne se rencontrent qu'à un pied de profondeur. Aussi, pour éviter leur dégradation, il convient, après avoir enfoncé dans la galerie des Cerceris un chaume de graminée qui sert de jalon et de conducteur, d'investir la place par une ligne de sape carrée dont les côtés sont distants de l'orifice ou du jalon d'environ sept à huit pouces. Il faut saper avec une pelle de jardin, de manière que la motte centrale, bien détachée dans son pourtour, puisse s'enlever en une pièce, que l'on renverse sur le sol pour la briser ensuite avec circonspection. Telle est la manœuvre qui m'a réussi.

Vous eussiez partagé, mon ami, notre enthousiasme à la vue des belles espèces de Buprestes que cette exploitation si nouvelle étala successivement à nos regards empressés. Il fallait entendre nos exclamations toutes les fois qu'en renversant de fond en comble la mine, on mettait en évidence de nouveaux trésors, rendus plus éclatants encore par l'ardeur du soleil ; ou lorsque nous découvrions, ici, des larves de tout âge attachées à leur proie, là des coques de ces larves toutes incrustées de cuivre, de bronze, d'émeraudes. Moi qui suis un entomophile praticien, et, depuis, hélas ! trois ou quatre fois dix ans, je n'avais jamais assisté à un spectacle si ravissant, je n'avais jamais vu pareille fête. Vous y manquiez pour en doubler la jouissance. Notre admiration toujours progressive, se portait alternativement de ces brillants coléoptères au discernement merveilleux, à la sagacité étonnante du

Cerceris qui les avait enfouis et emmagasinés. Le croiriez-vous, sur plus de quatre cents individus exhumés, ne s'en est pas trouvé un seul qui n'appartînt au ieux genre Bupreste. La plus minime erreur n'a point été commise par notre savant hyménoptère. Quels enseignements à puiser dans cette intelligente industrie d'un si petit insecte ! Quel prix Latreille n'aurait-il pas attaché au suffrage de ce Cerceris en faveur de la méthode naturelle (1).

Passons maintenant aux diverses manœuvres du Cerceris pour établir et approvisionner ses nids. J'ai déjà dit qu'il choisit les terrains dont la surface est battue, compacte et solide; j'ajoute que ces terrains doivent être secs et exposés au grand soleil. Il y a dans ce choix une intelligence, ou, si voüs voulez, un instinct qu'on serait tenté de croire le résultat de l'expérience. Une terre meuble, un sol uniquement sablonneux, seraient, sans doute, bien plus faciles à creuser : mais comment y pratiquer un orifice qui pût rester béant pour le besoin du service, et une galerie dont les parois ne fussent pas exposées à s'ébouler à chaque instant, à se déformer, à s'obstruer à la moindre pluie? Ce choix est donc rationnel et parfaitement calculé.

Notre hyménoptère fouisseur creuse sa galerie au moyen de ses mandibules et de ses tarses antérieurs, qui, à cet effet, sont garnis de piquants raides, faisant l'office de râteaux. Il ne faut pas que l'orifice ait seulement le diamètre du corps du mineur; il faut qu'il puisse admettre une proie plus volumineuse. C'est une prévoyance admirable. A mesure que le Cerceris s'ennce dans le sol, il amène au dehors les déblais, et ce

(1) Les 450 Buprestes exhumés appartiennent aux espèces suivantes : *Buprestis octo guttata; B. bifasciata ; B. pruni; B. tarda; B. biguttata ; B. micans ; B flavo maculata ; B. chrysostigma ; B. novem maculata.*

sont ceux-ci qui forment le tas que j'ai comparé plus haut à une petite taupinière Cette galerie n'est pas verticale, ce qui l'aurait infailliblement exposée à se combler, soit par l'effet du vent, soit par bien d'autres causes. Non loin de son origine, elle forme un coude; sa longueur est de sept à huit pouces. Au fond du couloir, l'industrieuse mère établit les berceaux de sa postérité. Ce sont cinq cellules séparées et indépendantes les unes des autres, disposées en demi-cercle, creusées de manière à posséder la forme et presque la grandeur d'une olive, polies et solides à leur intérieur. Chacune d'elles est assez grande pour contenir trois Buprestes, qui sont la ration ordinaire pour chaque larve. La mère pond un œuf au milieu des trois victimes, et bouche ensuite la galerie avec de la terre, de manière que, l'approvisionnement de toute la couvée terminé, les cellules ne communiquent plus au dehors.

Le Cerceris bupresticide doit être un adroit, un intrépide, un habile chasseur. La propreté, la fraîcheur des Buprestes qu'il enfouit dans sa tanière, portent à croire qu'il les saisit au moment où ces coléoptères sortent des galeries ligneuses où vient de s'opérer leur dernière métamorphose. Mais quel inconcevable instinct le pousse, lui qui ne vit que du nectar des fleurs, à se procurer, à travers mille difficultés, une nourriture animale pour des enfants carnivores qu'il ne doit jamais voir, et à venir se placer en arrêt sur les arbres les plus dissemblables, recélant dans les profondeurs de leurs troncs les insectes destinés à devenir sa proie? Quel tact entomologique plus inconcevable encore lui fait une rigoureuse loi de se renfermer, pour le choix de ses victimes, dans un seul groupe générique et de capturer des espèces qui ont entre elles des différences considérables de taille, de configuration, de couleur? Car voyez, mon ami, combien peu se ressemblent le *B. biguttata* à corps mince et allongé, à couleur sombre;

le *B. octo-guttata*, ovale-oblong, à grandes taches d'un beau jaune sur un fond bleu ou vert; le *B. micans*, qui a trois ou quatre fois le volume du *B. biguttata* et une couleur métallique d'un beau vert doré éclatant.

Il est encore dans les manœuvres de notre assassin des Buprestes, un fait des plus singuliers. Les Buprestes enterrés, ainsi que ceux dont je me suis emparé entre les pattes de leurs ravisseurs, sont toujours dépourvus de tout signe de vie; en un mot, ils sont décidément morts. Je remarquai avec surprise que, n'importe l'époque de l'exhumation de ces cadavres, non-seulement ils conservaient toute la fraîcheur de leur coloris, mais ils avaient les pattes, les antennes, les palpes et les membranes qui unissent les parties du corps, parfaitement souples et flexibles. On ne reconnaissait en eux aucune mutilation, aucune blessure apparente. On croirait d'abord en trouver la raison, pour ceux qui sont ensevelis, dans la fraîcheur des entrailles du sol, dans l'absence de l'air et de la lumière; et pour ceux enlevés aux ravisseurs, dans une mort très-récente.

Mais observez, je vous prie, que lors de mes explorations, après avoir placé isolément dans des cornets de papier les nombreux Buprestes exhumés, il m'est souvent arrivé de ne les enfiler avec des épingles qu'après trente-six heures de séjour dans les cornets. Eh bien! malgré la sécheresse et la vive chaleur de juillet, j'ai toujours trouvé la même flexibilité dans leurs articulations. Il y a plus : après ce laps de temps, j'ai disséqué plusieurs d'entre eux, et leurs viscères étaient aussi parfaitement conservés que si j'avais porté le scalpel dans les entrailles encore vivantes de ces insectes Or, une longue expérience m'a appris que, même dans un coléoptère de cette taille, lorsqu'il s'est écoulé douze heures depuis la mort en été, les organes intérieurs sont ou desséchés

ou corrompus, de manière qu'il est impossible d'en constater la forme et la structure. Il y a dans les Buprestes mis à mort par les Cerceris quelque circonstance particulière qui les met à l'abri de la dessication et de la corruption pendant une et peut-être deux semaines. Mais quelle est cette circonstance ? »

Pour expliquer cette merveilleuse conservation des chairs qui, d'un insecte plongé depuis plusieurs semaines dans l'inertie d'un cadavre, fait une pièce de gibier ne se faisandant pas et se tenant aussi fraîche qu'à la minute même de sa capture, pendant les plus fortes chaleurs de l'été, l'habile historien du chasseur de Buprestes suppose un liquide antiseptique, agissant à la manière des préparations usitées pour conserver les pièces d'anatomie. Ce liquide ne saurait être que le venin de l'hyménoptère, inoculé dans le corps de la victime. Une petite gouttelette de l'humeur venimeuse accompagnant le dard, stylet destiné à l'inoculation, ferait office d'une sorte de saumure ou de liqueur préservatrice pour conserver les chairs dont la larve doit se nourrir. Mais quelle supériorité n'aurait pas sur les nôtres le procédé de l'hyménoptère en matière de conserves alimentaires ! Nous saturons de sel, nous imprégnons des âcretés de la fumée, nous enfermons dans des boîtes de fer-blanc hermétiquement closes, des aliments qui se maintiennent mangeables, il est vrai, mais sont loin, bien loin, des qualites qu'ils avaient à l'état de fraîcheur. Les boîtes de sardines noyées dans de l'huile, les harengs fumés de la Hollande, les morues réduites en une plaque raccornie par le sel et le soleil, tout cela peut-il soutenir la comparaison avec les mêmes poissons livrés à la cuisine alors qu'ils frétillent encore ? Pour les viandes proprement dites, c'est encore pire. Hors de la salaison et du boucanage, nous n'avons rien qui puisse, même pendant une période assez courte, maintenir mangeable à la rigueur

un morceau de chair. Aujourd'hui, après mille tenta tives infructueuses dans les voies les plus variées, on équipe à grands frais des navires spéciaux, qui, munis de puissants appareils frigorifiques, nous apportent congelées et soustraites à l'altération par l'intensité du froid, les chairs des moutons et des bœufs abattus dans les pampas de l'Amérique du Sud. Comme le Cerceris prime sur nous par sa méthode, si prompte, si peu coûteuse, si efficace ! Quelles leçons nous aurions à prendre dans sa chimie transcendante ! Avec une imperceptible goutte de son liquide à venin, il rend à l'instant même sa proie incorruptible. Que dis-je ! incorruptible ! C'est fort loin d'être tout ! Il met son gibier dans un état qui empêche la dessication, qui laisse aux articulations leur souplesse, qui maintient dans leur fraîcheur première tous les organes tant intérieurs qu'extérieurs; enfin il met l'insecte sacrifié dans un état ne différant de la vie que par l'immobilité cadavérique.

Telle est l'idée à laquelle s'est arrêté L. Dufour, devant l'incompréhensible merveille des Buprestes morts que la corruption n'envahit pas. Une liqueur préservatrice, incomparablement supérieure à tout ce que la science humaine sait produire, expliquerait le mystère. Lui, le maître, habile parmi les habiles, rompu aux fines anatomies; lui qui, de la loupe et du scalpel, a scruté la série entomologique entière, sans laisser un recoin inexploré ; lui, enfin, pour qui l'organisation des insectes n'a pas de secrets, ne peut rien imaginer de mieux qu'un liquide antiseptique pour donner, au moins une apparence d'explication, à un fait qui le laisse confondu. Qu'il me soit permis d'insister sur ce rapprochement entre l'instinct de la bête et la raison du savant pour mieux mettre en son jour, en temps opportun, l'écrasante supériorité de l'animal.

Je n'ajouterai que peu de mots à l'histoire du Cerce-

ris bupresticide. Cet hyménoptère, commun dans les Landes, ainsi que nous l'enseigne son historien, paraît être fort rare dans le département de Vaucluse. Il ne m'est arrivé que de loin en loin de le rencontrer en automne, et toujours par individus isolés, sur les capitules épineux du Chardon-Rolland (*Eryngium campestre*), soit aux environs d'Avignon, soit aux environs d'Orange et de Carpentras. Dans cette dernière localité, si favorable aux travaux des hyménoptères fouisseurs par son terrain sablonneux de mollasse marine, j'ai eu la bonne fortune, non d'assister à l'exhumation de richesses entomologiques telles que nous les décrit L. Dufour, mais de trouver quelques vieux nids, que je rapporte sans hésiter au chasseur de Buprestes, me basant sur la forme des cocons, le genre d'approvisionnement et la rencontre de l'hyménoptère dans les environs. Ces nids, creusés au sein d'un grès très-friable, nommé *safre* dans le pays, étaient bourrés de débris de coléoptères, débris très-reconnaissables et consistant en élytres détachés, corselets vidés, pattes entières. Or ces reliefs du festin des larves se rapportaient tous à une seule espèce; et cette espèce était encore un Bupreste, le Bupreste géminé (*Sphænoptera geminata*). Ainsi de l'ouest à l'est de la France, du département des Landes à celui de Vaucluse, le Cerceris reste fidèle à son gibier de prédilection; la longitude ne change rien à ses préférences; chasseur de Buprestes au milieu des pins maritimes des dunes océaniques, il reste chasseur de Buprestes au milieu des yeuses et des oliviers de la Provence. Il change d'espèces suivant les lieux, le climat et la végétation, qui font tant varier les populations entomologiques; mais il ne sort pas de son genre favori, le genre Bupreste. Pour quel singulier motif? C'est ce que je vais essayer de démontrer.

IV

LE CERCERIS TUBERCULÉ

La mémoire pleine des hauts faits du chasseur de Buprestes, j'épiais l'occasion d'assister à mon tour aux travaux des Cerceris ; et je l'épiai tellement que je finis par la trouver. Ce n'était pas, il est vrai, l'hyménoptère célébré par L. Dufour, avec ses somptueuses victuailles, dont les débris exhumés du sol font songer à la poudre de quelque pépite brisée sous le pic du mineur dans un placer aurifère; c'était une espèce congénère, ravisseur géant qui se contente d'une proie plus modeste, enfin le Cerceris tuberculé ou Cerceris majeur, le plus grand, le plus robuste du genre.

La dernière quinzaine de septembre est l'époque où notre hyménoptère fouisseur creuse ses terriers et enfouit dans leur profondeur la proie destinée à ses larves. L'emplacement pour le domicile, toujours choisi avec discernement, est soumis à ces lois mystérieuses si variables d'une espèce à l'autre, mais immuables pour une même espèce. Au Cerceris de L. Dufour, il faut un sol horizontal, battu et compacte, tel que celui d'une allée, pour rendre impossible les

éboulements, les déformations qui ruineraient sa galerie à la première pluie. Il faut au nôtre, au contraire, un sol vertical. Avec cette légère modification architectonique, il évite la plupart des dangers qui pourraient menacer sa galerie; aussi se montre-t-il peu difficile dans le choix de la nature du sol, et creuse-t-il indifféremment ses terriers soit dans une terre meuble légèrement argileuse, soit dans les sables friables de la mollasse; ce qui rend ses travaux d'excavation beaucoup plus aisés. La seule condition indispensable paraît être un sol sec, et exposé, la plus grande partie du jour aux rayons du soleil. Ce sont donc les talus à pic des chemins, les flancs des ravins, creusés par les pluies dans les sables de la mollasse, que notre hyménoptère choisit pour établir son domicile. Semblables conditions sont fréquentes au voisinage de Carpentras, au lieu dit le *Chemin creux*; c'est là aussi que j'ai observé en plus grande abondance le Cerceris tuberculé et que j'ai recueilli la majeure partie des faits relatifs à son histoire.

Ce n'est pas assez pour lui du choix de cet emplacement vertical: d'autres précautions sont prises pour se garantir des pluies inévitables de la saison déjà avancée. Si quelque lame de grès dur fait saillie en forme de corniche, si quelque trou, à y loger le poing, est naturellement creusé dans le sol, c'est là, sous cet auvent, au fond de cette cavité, qu'il pratique sa galerie, ajoutant ainsi un vestibule naturel à son propre édifice. Bien qu'il n'y ait entre eux aucune espèce de communauté, ces insectes aiment cependant à se réunir en petit nombre; et c'est toujours par groupes d'une dizaine environ au moins que j'ai observé leurs nids, dont les orifices, le plus souvent assez distants l'un de l'autre, se rapprochent quelquefois jusqu'à se toucher.

Par un beau soleil, c'est merveille de voir les di-

verses manœuvres de ces laborieux mineurs. Les uns, avec leurs mandibules, arrachent patiemment au fond de l'excavation quelques grains de gravier et en poussent la lourde masse au dehors ; d'autres, grattant les parois de leur couloir avec les râteaux acérés des tarses, forment un tas de déblais qu'ils balaient au dehors à reculons, et qu'ils font ruisseler sur les flancs des talus en longs filets pulvérulents. Ce sont ces ondées périodiques de sable rejeté hors des galeries en construction, qui ont trahi mes premiers Cerceris et m'ont fait découvrir leurs nids. D'autres, soit par fatigue, soit par suite de l'achèvement de leur rude tâche, semblent se reposer et lustrent leurs antennes et leurs ailes sous l'auvent naturel qui, le plus souvent, protége leur domicile ; ou bien encore restent immobiles à l'orifice de leur trou, et montrent seulement leur large face carrée, bariolée de jaune et de noir. D'autres enfin, avec un grave bourdonnement, voltigent sur les buissons voisins du Chêne au Kermès, où les mâles, sans cesse aux aguets dans le voisinage des terriers en construction, ne tardent pas à les suivre. Des couples se forment, souvent troublés par l'arrivée d'un second mâle qui cherche à supplanter l'heureux possesseur. Les bourdonnements deviennent menaçants, des rixes ont lieu, et souvent les deux mâles se roulent dans la poussière jusqu'à ce que l'un des deux reconnaisse la supériorité de son rival. Non loin de là, la femelle attend, indifférente, le dénoûment de la lutte; enfin elle accueille le mâle que les hasards du combat lui ont donné, et le couple, s'envolant à perte de vue, va chercher la tranquillité sur quelque lointaine touffe de broussailles. Là se borne le rôle des mâles. De moitié plus petits que les femelles, et presque aussi nombreux qu'elles, ils rôdent çà et là, à proximité des terriers, mais sans y pénétrer, et sans jamais prendre part aux laborieux travaux de mine

et aux chasses, peut-être encore plus pénibles, qui doivent approvisionner les cellules.

En peu de jours, les galeries sont prêtes, d'autant plus que celles de l'année précédente sont employées de nouveau après quelques réparations. Les autres Cerceris, à ma connaissance, n'ont pas de domicile fixe, héritage de famille transmis d'une génération à l'autre. Vraie Bohême errante, ils s'établissent isolément où les ont conduits les hasards de leur vie vagabonde, pourvu que le sol leur convienne. Le Cerceris tuberculé est, lui, fidèle à ses pénates. La lame de grès qui surplombe et servait d'auvent à ses prédécesseurs, il l'adopte à son tour; il creuse la même assise de sable qu'ont creusée ses ancêtres, et ajoutant ses propres travaux aux travaux antérieurs, il obtient des retraites profondes qu'on ne visite pas toujours sans difficulté. Le diamètre des galeries est assez large pour qu'on puisse y plonger le pouce, et l'insecte peut s'y mouvoir aisément, même lorsqu'il est chargé de la proie que nous lui verrons saisir. Leur direction, qui d'abord est horizontale jusqu'à la profondeur de un à deux décimètres, fait subitement un coude, et plonge plus ou moins obliquement tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. Sauf la partie horizontale et le coude du tube, le reste ne paraît réglé que par les difficultés du terrain, comme le prouvent les sinuosités, les orientations variables qu'on observe dans la partie la plus reculée. La longueur totale de cette espèce de trou de sonde atteint jusqu'à un demi-mètre. A l'extrémité la plus reculée du tube se trouvent les cellules, en assez petit nombre, et approvisionnées chacune avec cinq ou six cadavres de coléoptères. Mais laissons ces détails de maçonnerie, et arrivons à des faits plus capables d'exciter notre admiration.

La victime que le Cerceris choisit pour alimenter ses larves est un Curculionite de grande taille, le

Cleonus ophthalmicus. On voit le ravisseur arriver pesamment chargé, portant sa victime entre les pattes, ventre à ventre, tête contre tête, et s'abattre lourdement à quelque distance du trou, pour achever le reste du trajet sans le secours des ailes. Alors l'hyménoptère traîne péniblement sa proie avec les mandibules sur un plan vertical ou au moins très-incliné, cause de fréquentes culbutes qui font rouler pêle-mêle le ravisseur et sa victime jusqu'au bas du talus, mais incapables de décourager l'infatigable mère qui, souillée de poussière, plonge enfin dans le terrier avec le butin dont elle ne s'est point dessaisie un instant. Si la marche avec un tel fardeau n'est point aisée pour le Cerceris, surtout sur un pareil terrain, il n'en est pas de même du vol dont la puissance est admirable, si l'on considère que la robuste bestiole emporte une proie presque aussi grosse et plus pesante qu'elle. J'ai eu la curiosité de peser comparativement le Cerceris et son gibier : j'ai trouvé pour le premier 150 milligrammes ; pour le second, en moyenne, 250 milligrammes, presque le double.

Ces nombres parlent assez éloquemment en faveur du vigoureux chasseur ; aussi ne pouvais-je me lasser d'admirer avec quelle prestesse, quelle aisance, il reprenait son vol, le gibier entre les pattes, et s'élevait à une hauteur où je le perdais de vue, lorsque traqué de trop près par ma curiosité indiscrète, il se décidait à fuir pour sauver son précieux butin. Mais il ne fuyait pas toujours, et je parvenais alors, non sans difficulté pour ne pas blesser le chasseur, en le harcelant, en le culbutant avec une paille, à lui faire abandonner sa proie dont je m'emparais aussitôt. Le Cerceris ainsi dépouillé cherchait çà et là, entrait un instant dans sa tanière, et en sortait bientôt pour voler à de nouvelles chasses. En moins de dix minutes, l'adroit investigateur avait trouvé une nouvelle victime, consommé le

meurtre et accompli le rapt, que je me suis souvent permis de faire tourner à mon profit. Huit fois, aux dépens du même individu, j'ai commis coup sur coup e même larcin ; huit fois avec une constance inébranlable, il a recommencé son expédition infructueuse. Sa patience a lassé la mienne, et la neuvième capture lui st restée définivement acquise.

Par ce procédé, ou en violant les cellules déjà approvisionnées, je me suis procuré près d'une centaine de Curculionites ; et malgré ce que j'avais droit d'attendre, d'après ce que L. Dufour nous a appris sur les mœurs du Cerceris bupresticide, je n'ai pu réprimer mon étonnement à la vue de la singulière collection que je venais de faire. Si le chasseur de Buprestes, sans sortir des limites d'un genre, passe indistinctement d'une espèce à l'autre, celui-ci, plus exclusif, s'adresse invariablement à la même espèce, le *Cleonus ophthalmicus*. Dans le dénombrement de mon butin, je n'ai reconnu qu'une exception, une seule, et encore était-elle fournie par une espèce congénère, le *Cleonus alternans*, espèce que je n'ai pu revoir une seconde fois dans mes fréquentes visites aux Cerceris. Des recherches ultérieures m'ont fourni une seconde exception, le *Bothynoderes albidus*; et voilà tout. Une proie plus savoureuse, plus succulente, suffit-elle pour expliquer cette prédilection pour une espèce unique ? Les larves, trouvent-elles, dans ce gibier sans variété, des sucs mieux à leur convenance et qu'elles ne trouveraient pas ailleurs ? Je ne le pense pas ; et si le Cerceris de L. Dufour chasse indistinctement tous les Buprestes, c'est que, sans doute, tous les Buprestes ont mêmes propriétés nutritives. Mais les Curculionides doivent être en général dans le même cas ; leurs qualités alimentaires doivent être identiques, et alors ce choix si surprenant n'est plus qu'une question de volume, et par suite d'économie de fatigue et de temps.

Notre Cerceris, le géant de ses congénères, s'attaque de préférence au Cléone ophthalmique par ce que ce charançon est le plus gros de nos contrées et peut-être aussi le plus fréquent. Mais si cette proie préférée vient à lui manquer, il doit se rabattre sur d'autres espèces, seraient-elles moins grosses, comme le prouvent les deux exceptions constatées.

Du reste, il est loin d'être le seul à giboyer aux dépens de la gent porte-trompe, les Charançons. Bien d'autres Cerceris, suivant leur taille, leur force et les éventualités de la chasse, capturent les Curculionides les plus variés pour le genre, l'espèce, la forme, la grosseur. On sait depuis longtemps que le *Cerceris arenaria* nourrit ses larves de semblables provisions. J'ai reconnu moi-même dans ses repaires les *Sitona lineata*, *Sitona tibialis*, *Cneorinus hispidus*, *Brachyderes gracilis*, *Geonemus flabellipes*, *Otiorhynchus maleficus*. Au *Cerceris aurita*, on a reconnu pour butin l'*Otiorhynchus raucus* et le *Phytonomus punctatus*. Le garde-manger du *Cerceris Ferreri* m'a montré les pièces suivantes : *Phytonomus murinus*, *Phytonomus punctatus*, *Sitona lineata*, *Cneorhinus hispidus*, *Rhynchites betuleti*. Ce dernier, rouleur des feuilles de la vigne sous forme de cigares, est parfois d'un superbe bleu métallique, et plus ordinairement d'un splendide éclat cuivreux doré. Il m'est arrivé de trouver jusqu'à sept de ces brillants insectes pour l'approvisionnement d'une cellule ; et alors la somptuosité du petit amas souterrain pouvait presque soutenir la comparaison avec les bijoux enfouis par le chasseur de Buprestes. D'autres espèces, notamment les plus faibles, s'adonnent au menu gibier, dont le petit volume est suppléé par l'abondance des pièces. Ainsi le *Cerceris quadricincta* entasse dans chaque cellule jusqu'à une trentaine d'*Apion gravidum ;* sans dédaigner, lorsque l'occasion s'en présente, des Curculionides plus volumineux, tels que *Sitona lineata*, *Phy-*

tonomus murinus. Pareil approvisionnement en petites espèces est encore le lot du *Cerceris labiata*. Enfin le plus petit des Cerceris de ma région, le *Cerceris Julii* (1), pourchasse les plus petits Curculionides, *Apion gravidum* et *Bruchus granarius*, gibier proportionné au frêle giboyeur. Pour en finir avec ce relevé des victuailles, ajoutons que quelques Cerceris suivent d'autres lois gastronomiques et élèvent leur famille avec des hyménoptères. Tel est le *Cerceris ornata*. De tels goûts sortant de notre cadre, passons outre.

Voilà donc que sur huit espèces de Cerceris dont les provisions de bouche consistent en coléoptères, sept sont adonnées au régime des Charançons et une à celui des Buprestes. Pour quelles raisons singulières les déprédations de ces hyménoptères sont-elles renfermées dans des limites si étroites? Quels sont les motifs de ces choix si exclusifs? Quels traits de ressemblance interne y a-t-il donc entre les Buprestes et les Charançons, qui extérieurement ne se ressemblent en rien, pour devenir ainsi également la pâture de larves carnivores congénères? Entre telle et telle autre espèce de victime, il y a, sans doute aucun, des différences de saveur, des différences nutritives que les larves savent très-bien apprécier; mais une raison autrement grave doit dominer toutes ces considérations gastronomiques et motiver ces étranges prédilections.

Après tout ce qui a été dit d'admirable par L. Dufour sur la longue et merveilleuse conservation des insectes destinés aux larves carnassières, il est presque inutile d'ajouter que les Charançons, autant ceux que j'exhumais que ceux que je prenais entre les pattes des ravisseurs, quoique privés pour toujours du mouvement, étaient dans un parfait état de conservation. Fraîcheur des couleurs, souplesse des membranes et des moindres

(1) Voir aux notes la description de cette espèce, nouvelle pour l'entomologie.

articulations, état normal des viscères, tout conspire à vous faire douter que ce corps inerte qu'on a sous les yeux soit un véritable cadavre, d'autant plus qu'à la loupe même il est impossible d'y apercevoir la moindre lésion ; et, malgré soi, on s'attend à voir remuer, à voir marcher l'insecte d'un moment à l'autre. Bien plus : par des chaleurs qui, en quelques heures, auraient desséché et rendu friables des insectes morts d'une mort ordinaire, par des temps humides qui les auraient tout aussi rapidement corrompus et moisis, j'ai conservé, sans aucune précaution et pendant plus d'un mois, les mêmes individus, soit dans des tubes de verre, soit dans des cornets de papier ; et, chose inouïe, après cet énorme laps de temps, les viscères n'avaient rien perdu de leur fraîcheur, et la dissection en était aussi aisée que si l'on eût opéré sur un animal vivant. Non, en présence de pareils faits, on ne peut invoquer l'action d'un antiseptique et croire à une mort réelle ; la vie est encore là, vie latente et passive, la vie du végétal. Elle seule, luttant encore quelque temps avec avantage contre l'invasion destructive des forces chimiques, peut ainsi préserver l'organisme de la décomposition. La vie est encore là, moins le mouvement ; et l'on a sous les yeux une merveille comme pourraient en produire le chloroforme et l'éther, une merveille reconnaissant pour cause les mystérieuses lois du système nerveux.

Les fonctions de cette vie végétative sont ralenties, troublées sans doute ; mais enfin elles s'exercent sourdement. J'en ai pour preuves la défécation qui s'opère, normalement et par intervalles chez les Charançons, pendant la première semaine de ce profond sommeil qu'aucun réveil ne doit suivre, et qui, cependant, n'est pas encore la mort. Elle ne s'arrête que lorsque l'intestin ne renferme plus rien, comme le constate l'autopsie. Là, ne se bornent pas les faibles lueurs de vie

que l'animal manifeste encore ; et bien que l'irritabilité paraisse pour toujours anéantie, j'ai pu cependant en réveiller encore quelques vestiges. Ayant mis dans un flacon contenant de la sciure de bois humectée de quelques gouttes de benzine des Charançons récemment exhumés et plongés dans une immobilité absolue, je n'ai pas été peu surpris de les voir un quart d'heure après remuer leurs antennes et leurs pattes. Un moment j'ai cru pouvoir les rappeler à la vie. Vain espoir ! ces mouvements, derniers vestiges d'une irritabilité qui va s'éteindre, ne tardent pas à s'arrêter, et ne peuvent pas être excités une seconde fois. J'ai recommencé cette expérience depuis quelques heures jusqu'à trois ou quatre jours après le meurtre, toujours avec le même succès. Cependant le mouvement est d'autant plus lent à se manifester que la victime est plus vieille. Ce mouvement se propage toujours d'avant en arrière : les antennes exécutent d'abord quelques lentes oscillations, puis les tarses antérieures frémissent et prennent part à l'état oscillatoire ; enfin les tarses de seconde paire, et en dernier lieu ceux de troisième paire, ne tardent pas à en faire autant. Une fois l'ébranlement donné, ces divers appendices exécutent leurs oscillations sans aucun ordre, jusqu'à ce que le tout retombe dans l'immobilité, ce qui arrive plus ou moins promptement. A moins que le meurtre ne soit très-récent, l'ébranlement des tarses ne se communique pas plus loin, et les jambes restent immobiles.

Dix jours après le meurtre, je n'ai pu obtenir par le même procédé le moindre vestige d'irritabilité; alors j'ai eu recours au courant voltaïque. Ce dernier moyen est plus énergique, et provoque des contractions musculaires et des mouvements là où la vapeur de benzine reste sans effet. Il suffit d'un ou deux éléments de Bunsen dont on arme les réophores d'aiguilles déliées. En plongeant la pointe de l'une sous l'anneau le plus

reculé de l'abdomen, et la pointe de l'autre sous le cou, on obtient, toutes les fois que le courant est établi, outre le frémissement des tarses, une forte flexion des pattes, qui se replient sur l'abdomen, et leur relâchement quand le courant est interrompu. Ces mouvements, fort énergiques les premiers jours, diminuent peu à peu d'intensité et ne se montrent plus après un certain temps. Le dixième jour, j'ai encore obtenu des mouvements sensibles; le quinzième, la pile était impuissante à les provoquer, malgré la souplesse des membres et la fraîcheur des viscères. J'ai soumis comparativement à l'action de la pile des coléoptères réellement morts, Blaps, Saperdes, Lamies, asphyxiés par la benzine ou par le gaz sulfureux. Deux heures au plus après l'asphyxie, il m'a été impossible de provoquer ces mouvements, obtenus si aisément dans les Charançons qui sont déjà depuis plusieurs jours dans cet état singulier, intermédiaire entre la vie et la mort, où les plonge leur redoutable ennemi.

Tous ces faits sont contradictoires avec la supposition d'un animal complétement mort, avec l'hypothèse d'un vrai cadavre devenu incorruptible par l'effet d'une liqueur préservatrice. On ne peut les expliquer qu'en admettant que l'animal est atteint dans le principe de ses mouvements; que son irritabilité brusquement engourdie, s'éteint avec lenteur, tandis que les fonctions végétatives, plus tenaces, s'éteignent plus lentement encore, et maintiennent, pendant le temps nécessaire aux larves, la conservation des viscères.

La particularité qu'il importait le plus de constater, c'était la manière dont s'opère le meurtre. Il est bien évident que l'aiguillon à venin du Cerceris doit jouer ici le premier rôle. Mais où et comment pénètre-t-il dans le corps du Charançon, couvert d'une dure cuirasse, dont les pièces sont si étroitement ajustées? Dans les individus atteints par le dard, rien, même à

la loupe, ne trahit l'assassinat. Il faut donc constater, par un examen direct, les manœuvres meurtrières de l'hyménoptère, problème devant les difficultés duquel avait déjà reculé L. Dufour, et dont la solution m'a paru quelque temps impossible à trouver. J'ai essayé cependant, et j'ai eu la satisfaction d'y parvenir, mais non sans tâtonnements.

En s'envolant de leurs cavernes pour faire leurs chasses, les Cerceris se dirigeaient indifféremment, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, et ils rentraient chargés de leur proie suivant toutes les directions. Tous les alentours étaient donc indistinctement exploités; mais comme les chasseurs ne mettaient guère plus de dix minutes entre l'aller et le retour, le rayon du terrain exploré ne paraissait pas devoir être d'une grande étendue, surtout en tenant compte du temps nécessaire pour découvrir la proie, l'attaquer et en faire une masse inerte. Je me suis donc mis à parcourir, avec toute l'attention possible, les terres circonvoisines, dans l'espoir de trouver quelques Cerceris en chasse. Une après-midi consacrée à ce travail ingrat a fini par me convaincre de l'inutilité de mes recherches, et du peu de chance que j'avais de surprendre sur le fait quelques rares chasseurs disséminés çà et là, et bientôt dérobés aux regards par la rapidité de leur vol, surtout dans un terrain difficile, complanté de vignes et d'oliviers. J'ai renoncé à ce procédé.

En apportant moi-même des Charançons vivants dans le voisinage des nids, ne pourrais-je tenter les Cerceris par une proie trouvée sans fatigues, et assister ainsi au drame tant désiré ? L'idée m'a paru bonne, et dès le lendemain matin j'étais en course pour me procurer des *Cleonus opthalmicus* vivants. Vignes, champs de luzerne, terres à blé, haies, tas de pierres, bords des chemins, j'ai tout visité, tout scruté; et après deux mortelles journées de recherches minu-

tieuses, j'étais possesseur, oserai-je le dire, j'étais possesseur de trois Charançons, tout pelés, souillés de poussière, privés d'antennes ou de tarses, vétérans écloppés dont les Cerceris ne voudront peut-être pas ! Depuis le jour de cette fiévreuse recherche où, pour un Charançon, je me mettais en nage dans des courses folles, bien des années se sont écoulées, et malgré mes explorations entomologiques presque quotidiennes, j'ignore toujours dans quelles conditions vit le fameux Cléone, que je rencontre par-ci, par-là, vagabondant au bord des sentiers. Puissance admirable de l'instinct ! Dans les mêmes lieux, en un rien de temps, c'est par centaines que nos hyménoptères auraient trouvé ces insectes, introuvables pour l'homme ; il les auraient trouvés frais, lustrés, récemment sortis sans doute de leurs coques de nymphe !

N'importe, essayons avec mon pitoyable gibier. Un Cerceris vient d'entrer dans sa galerie avec la proie accoutumée ; avant qu'il ressorte pour une autre expédition, je place un Charançon à quelques pouces du trou. L'insecte va et vient ; quand il s'écarte trop, je le ramène à son poste. Enfin le Cerceris montre sa large face et sort du trou : le cœur me bat d'émotion. L'hyménoptère arpente quelques instants les abords de son domicile, voit le Charançon, le coudoie, se retourne, lui passe à plusieurs reprises sur le dos, et s'envole sans honorer ma capture d'un coup de mandibule, ma capture qui m'a donné tant de mal. J'étais confondu, atterré. Nouveaux essais à d'autres trous ; nouvelles déceptions. Décidément ces chasseurs délicats ne veulent pas du gibier que je leur offre. Peut-être, le trouvent-ils trop vieux, trop fané. Peut-être, en le prenant entre les doigts, lui ai-je communiqué quelque odeur qui leur déplaît. Pour ces raffinés, un attouchement étranger est cause de dégoût.

Serai-je plus heureux en obligeant le Cerceris à

faire usage de son dard pour sa propre défense ? J'ai enfermé dans le même flacon un Cerceris et un Cléone, que j'ai irrités par quelques secousses. L'hyménoptère, nature fine, est plus impressionné que l'autre prisonnier, épaisse et lourde organisation; il songe à la fuite et non à l'attaque. Les rôles même sont intervertis: le Charançon, devenant l'agresseur, saisit parfois du bout de sa trompe une patte de son mortel ennemi, qui ne cherche pas même à se défendre, tant la frayeur le domine. J'étais à bout de ressources, et mon désir d'assister au dénoûment n'avait fait qu'augmenter par les difficultés déjà éprouvées. Voyons, cherchons encore.

Une idée lumineuse survient, amenant avec elle l'espoir, tant elle entre d'une façon naturelle dans le vif de la question. Oui, c'est bien cela ; cela doit réussir. Il faut offrir mon gibier dédaigné au Cerceris au plus fort de l'ardeur de la chasse. Alors emporté par la préoccupation qui l'absorbe, il ne s'apercevra pas de ses imperfections. — J'ai déjà dit qu'en revenant de la chasse, le Cerceris s'abat au pied du talus, à quelque distance du trou, où il achève de traîner péniblement sa proie. Il s'agit alors de lui enlever cette victime en la tiraillant par une patte avec des pinces, et de lui jeter aussitôt en échange le Charançon vivant. Cette manœuvre m'a parfaitement réussi. Dès que le Cerceris a senti la proie lui glisser sous le ventre et lui échapper, il frappe le sol de ses pattes avec impatience, se retourne, et apercevant le Charançon qui a remplacé le sien, il se précipite sur lui et l'enlace de ses pattes pour l'emporter. Mais il s'aperçoit promptement que la proie est vivante, et alors le drame commence pour s'achever avec un inconcevable rapidité. L'hyménoptère se met face à face avec sa victime, lui saisit la trompe entre ses puissantes mandibules, l'assujettit vigoureusement; et tandis que le Curculionite se

cambre sur les jambes, l'autre, avec les pattes antérieures, le presse avec effort sur le dos comme pour faire bâiller quelque articulation ventrale. On voit alors l'abdomen du meurtrier se glisser sous le ventre du Cléone, se recourber, et darder vivement à deux ou trois reprises son stylet venimeux à la jointure du prothorax, entre la première et la seconde paire de pattes. En un clin d'œil, tout est fait. Sans le moindre mouvement convulsif, sans aucune de ces pandiculations des membres qui accompagnent l'agonie d'un animal, la victime, comme foudroyée, tombe pour toujours immobile. C'est terrible en même temps qu'admirable de rapidité. Puis le ravisseur retourne le cadavre sur le dos, se met ventre à ventre avec lui, jambes de çà, jambes de là, l'enlace et s'envole. Trois fois, avec mes trois Charançons, j'ai renouvelé l'épreuve; les manœuvres n'ont jamais varié.

Il est bien entendu que chaque fois je rendais au Cerceris sa première proie, et que je retirais mon Cléone pour l'examiner plus à loisir. Cet examen n'a fait que me confirmer dans la haute idée que j'avais du talent redoutable de l'assassin. Au point atteint, il est impossible d'apercevoir le plus léger signe de blessure, le moindre épanchement de liquides vitaux. Mais ce qui a surtout le droit de nous surprendre, c'est l'anéantissement si prompt et si complet de tout mouvement. Aussitôt après le meurtre, j'ai en vain épié sur les trois Charançons opérés sous mes yeux, des traces d'irritabilité ; ces traces ne se manifestent jamais en pinçant, en piquant l'animal, et il faut les moyens artificiels décrits plus hauts pour les provoquer. Ainsi, ces robustes Cléones qui, transpercés vivants d'une épingle et fixés sur la fatale planchette de liége du collectionneur d'insectes, se seraient démenés des jours, des semaines, que dis-je, des mois entiers, perdent à l'instant même tous leurs mouvements par l'effet d'une fine piqûre qui

leur inocule une invisible gouttelette de venin. Mais la chimie ne possède pas de poison aussi actif à si minime dose; l'acide prussique produirait à peine ces effets, si toutefois il peut les produire. Aussi, n'est-ce pas à la toxicologie mais bien à la physiologie et à l'anatomie qu'il faut s'adresser pour saisir la cause d'un anéantissement si foudroyant ; ce n'est pas tant la haute énergie du venin inoculé que l'importance de l'organe lésé, qu'il faut considérer pour se rendre compte de ces merveilleux faits.

Qu'y a-t-il donc au point où pénètre le dard ?

V

UN SAVANT TUEUR

L'Hyménoptère vient de nous révéler en partie son secret en nous montrant le point qu'atteint son aiguillon. La question est-elle avec cela résolue ? Pas encore, et de bien s'en faut. Revenons en arrière : oublions un instant ce que la bête vient de nous apprendre, et proposons-nous à notre tour le problème du Cerceris. Le problème est celui-ci : Emmagasiner sous terre, dans une cellule, un certain nombre de pièces de gibier, qui puissent suffire à la nourriture de la larve, provenant de l'œuf pondu sur l'amas de vivres.

Tout d'abord cet approvisionnement paraît chose bien simple ; mais la réflexion ne tarde pas à y découvrir les plus graves difficultés. Notre gibier à nous est abattu par exemple d'un coup de feu : il est tué avec d'horribles blessures. L'Hyménoptère a des délicatesses qui nous sont inconnues : il veut une proie intacte, avec toutes ses élégances de forme et de coloration. Pas de membres fracassés, pas de plaies béantes, pas de hideux éventrements. Sa proie a toute la fraîcheur de l'insecte vivant ; elle conserve, sans un

grain de moins, cette fine poussière colorée, que déflore le simple contact de nos doigts. L'insecte serait-il mort, serait-il réellement un cadavre, quelles difficultés pour nous s'il fallait obtenir semblable résultat ! Tuer un insecte par le brutal écrasement sous le pied est à la portée de tous ; mais le tuer proprement, sans que cela y paraisse, n'est pas opération aisée, où chacun puisse réussir. Combien d'entre nous se trouveraient dans un insurmontable embarras s'il leur était proposé de tuer , à l'instant même , sans l'écraser , une bestiole à vie dure qui , même la tête arrachée , se débat longtemps encore ! Il faut être entomologiste pratique pour songer aux moyens par l'asphyxie. Mais ici encore, la réussite serait douteuse avec les méthodes primitives par la vapeur de la benzine ou du soufre brûlé. Dans ce milieu délétère, l'insecte trop longtemps se démène et ternit sa parure. On doit recourir à des moyens plus héroïques, par exemple aux émanations terribles de l'acide prussique se dégageant lentement de bandelettes de papier imprégnées de cyanure de potassium ; ou bien encore, ce qui vaut mieux étant sans danger pour le chasseur d'insectes, aux vapeurs foudroyantes du sulfure de carbone. C'est tout un art, on le voit, un art appelant à son aide le redoutable arsenal de la chimie, que de tuer proprement un insecte, que de faire ce que le Cerceris obtient si vite, avec son élégante méthode, dans la supposition bien grossière où sa capture deviendrait en réalité cadavre.

Un cadavre ! mais ce n'est pas là du tout l'ordinaire des larves, petits ogres friands de chair fraîche, à qui gibier faisandé, si peu qu'il le fût, inspirerait insurmontable dégoût. Il leur faut viande du jour, sans fumet aucun, premier indice de la corruption. La proie néanmoins ne peut être emmagasinée vivante dans la cellule, comme nous le faisons des bestiaux destinés à fournir des vivres frais à l'équipage et aux passagers

d'un navire. Que deviendrait, en effet, l'œuf délicat déposé au milieu de vivres animés ; que deviendrait la faible larve, vermisseau qu'un rien meurtrit, parmi de vigoureux coléoptères remuant des semaines entières leurs longues jambes éperonnées. Il faut ici, contradiction qui paraît sans issue, il faut ici de toute nécessité l'immobilité de la mort ét la fraîcheur d'entrailles de la vie. Devant pareil problème alimentaire, l'homme du monde possédât-il la plus large instruction, resterait impuissant ; l'entomologiste pratique lui - même s'avouerait inhabile. Le garde-manger du Cerceris défierait leur raison.

Supposons donc une Académie d'anatomistes et de physiologistes : imaginons un congrès où la question soit agitée parmi les Flourens, les Magendie, les Claude Bernard. Pour obtenir à la fois immobilité complète et longue durée des vivres sans altération putride, la première idée qui surgira, la plus naturelle, la plus simple, sera celle de conserves alimentaires. On invoquera quelque liqueur préservatrice, comme le fit, devant ses Buprestes, l'illustre savant des Landes; on supposera d'exquises vertus antiseptiques à l'humeur venimeuse de l'hyménoptère, mais ces vertus étranges resteront à démontrer. Une hypothèse gratuite remplaçant l'inconnu de la conservation des chairs par l'inconnu du liquide conservateur, sera peut-être le dernier mot de la savante assemblée, comme elle a été le dernier mot du naturaliste Landais.

Si l'on insiste, si l'on explique qu'il faut aux larves, non des conserves, qui ne sauraient avoir jamais les propriétés d'une chair encore palpitante, mais bien une proie qui soit comme vive malgré sa complète inertie, après mûre réflexion, le docte congrès arrêtera ses pensées sur la paralysie. — Oui, c'est bien cela ! Il faut paralyser la bête ; il faut lui enlever le mouvement mais sans lui enlever la vie. — Pour arriver à ce

résultat, le moyen est unique : léser, couper, détruire l'appareil nerveux de l'insecte en un ou plusieurs points habilement choisis.

Abandonnée en cet état entre des mains à qui ne seraient pas familiers les secrets d'une délicate anatomie, la question n'aurait guère avancé. Comment est-il disposé, en effet, cet appareil nerveux qu'il s'agit d'atteindre pour paralyser l'insecte sans le tuer néanmoins ? Et d'abord, où est-il ? Dans la tête sans doute et suivant la longueur du dos, comme le cerveau et la moelle épinière des animaux supérieurs. — En cela grave erreur, dirait notre congrès : l'insecte est comme un animal renversé, qui marcherait sur le dos; c'est-à-dire qu'au lieu d'avoir la moelle épinière en haut, il l'a en bas, le long de la poitrine et du ventre. C'est donc à la face inférieure, et à cette face exclusivement que devra se pratiquer l'opération sur l'insecte à paralyser.

Cette difficulté levée, une autre se présente, autrement sérieuse. Armé de son scalpel, l'anatomiste peut porter la pointe de son instrument où bon lui semble, malgré des obstacles qu'il lui est loisible d'écarter. L'Hyménoptère n'a pas le choix. Sa victime est un coléoptère solidement cuirassé ; son bistouri est l'aiguillon, arme fine, d'extrême délicatesse, qu'arrêterait invinciblement l'armure de corne. Quelques points seuls sont accessibles au frêle outil, savoir les articulations, uniquement protégées par une membrane sans résistance. En outre, les articulations des membres, quoique vulnérables, ne remplissent pas le moins du monde les conditions voulues, car par leur voie pourrait tout au plus s'obtenir une paralysie locale, mais non une paralysie générale, embrassant dans son ensemble l'organisme moteur. Sans lutte prolongée, qui pourrait lui devenir fatale, sans opérations répétées qui, trop nombreuses, pourraient compromettre la vie du patient,

l'Hyménoptère doit abolir, en un seul coup si c'est possible, toute mobilité. Il lui est donc indispensable de porter son aiguillon sur des centres nerveux, foyer des facultés motrices, d'où s'irradient les nerfs qui se distribuent aux divers organes du mouvement. Or, ces foyers de la locomotion, ces centres nerveux, consistent en un certain nombre de noyaux ou ganglions, plus nombreux dans la larve, moins nombreux dans l'insecte parfait, et disposés sur la ligne médiane de la face inférieure en un chapelet à grains plus ou moins distants et reliés l'un à l'autre par un double ruban de substance nerveuse. Chez tous les insectes à l'état parfait, les ganglions dits thoraciques, c'est-à-dire ceux qui fournissent des nerfs aux ailes et aux pattes et président à leurs mouvements, sont au nombre de trois. Voilà les points qu'il s'agit d'atteindre. Leur action détruite d'une façon ou d'une autre, sera détruite aussi la possibilité de se mouvoir.

Deux voies se présentent pour arriver à ces centres moteurs avec l'outil si faible de l'Hyménoptère, l'aiguillon. L'une est l'articulation du cou avec le corselet ; l'autre est l'articulation du corselet avec la suite du thorax, enfin entre la première et la seconde paire de pattes. La voie par l'articulation du cou ne convient guère : elle est trop éloignée des ganglions, eux-mêmes rapprochés de la base des pattes qu'ils animent. C'est à l'autre, uniquement à l'autre qu'il faut frapper. — Ainsi dirait l'Académie où les Claude Bernard éclaireraient la question des lumières de leur profonde science. — Et c'est là, précisément là, entre la première et la seconde paire de pattes, sur la ligne médiane de la face inférieure, que l'Hyménoptère plonge son stylet. Par quelle docte intelligence est-il donc inspiré !

Choisir, pour y darder l'aiguillon, le point entre tous vulnérable, le point qu'un physiologiste versé dans la structure anatomique des insectes pourrait seul déter-

miner à l'avance, est encore fort loin de suffire : l'Hyménoptère a une difficulté bien plus grande à surmonter, et il la surmonte avec une supériorité qui vous saisit de stupeur. Les centres nerveux qui animent les organes locomoteurs de l'insecte parfait sont, disons-nous, au nombre de trois. Ils sont plus ou moins distants l'un de l'autre ; quelquefois, mais rarement, rapprochés entre eux. Enfin, ils possèdent une certaine indépendance d'action, de telle sorte que la lésion de l'un d'eux n'amène, immédiatement du moins, que la paralysie des membres qui lui correspondent, sans trouble dans les autres ganglions et les membres auxquels ces derniers président. Atteindre l'un après l'autre ces trois foyers moteurs, de plus en plus reculés en arrière, et cela par une voie unique, entre la première et la seconde paire de pattes, ne semble pas opération praticable pour l'aiguillon, trop court, et d'ailleurs si difficile à diriger en de pareilles conditions. Il est vrai que certains coléoptères ont les trois ganglions thoraciques très-rapprochés, contigus presque ; il en est d'autres chez lesquels les deux derniers sont complétement réunis, soudés, fondus ensemble. Il est aussi reconnu qu'à mesure que les divers noyaux nerveux tendent à se confondre et se centralisent davantage, les fonctions caractéristiques de l'animalité deviennent plus parfaites, et par suite, hélas ! plus vulnérables. Voilà vraiment la proie qu'il faut aux Cerceris. Ces coléoptères à centres moteurs rapprochés jusqu'à se toucher, assemblés même en une masse commune et de la sorte solidaires l'un de l'autre, seront à l'instant même paralysés d'un seul coup d'aiguillon ; ou bien, s'il faut plusieurs coups de lancette, les ganglions à piquer seront tous là, du moins, réunis sous la pointe du dard.

Ces Coléoptères, proie éminemment facile à paralyser, quels sont-ils ? Là est la question. La haute science

d'un Claude Bernard planant dans les généralités fondamentales de l'organisation et de la vie, ici ne suffit plus ; elle ne pourrait nous renseigner et nous guider dans ce choix entomologique. Je m'en rapporte à tout physiologiste sous les yeux de qui ces lignes pourront tomber. Sans recourir aux archives de sa bibliothèque, lui serait-il possible de dire les Coléoptères où peut se trouver pareille centralisation nerveuse ; et même avec la bibliothèque, saura-t-il à l'instant où trouver les renseignements voulus ? C'est qu'en effet, nous entrons maintenant dans les détails minutieux du spécialiste ; la grande voie est laissée pour le sentier connu du petit nombre.

Ces documents nécessaires, je les trouve dans le beau travail de M. E. Blanchard, sur le système nerveux des insectes Coléoptères (1). J'y vois que cette centralisation de l'appareil nerveux est l'apanage d'abord des Scarabéiens ; mais la plupart sont trop gros : le Cerceris ne pourrait peut-être ni les attaquer, ni les emporter ; d'ailleurs beaucoup vivent dans des ordures où l'Hyménoptère, lui si propre, n'irait pas les chercher. Les centres moteurs très-rapprochés se retrouvent encore chez les Histériens, qui vivent de matières immondes, au milieu des puanteurs cadavériques, et doivent par conséquent être abandonnés ; chez les Scolytiens, qui sont de trop petite taille ; et enfin chez les Buprestes et les Charançons.

Quel jour inattendu au milieu des obscurités primitives du problème ! Parmi le nombre immense de Coléoptères sur lesquels sembleraient pouvoir se porter les déprédations des Cerceris, deux groupes seulement, les Charançons et les Buprestes, remplissent les conditions indispensables. Ils vivent loin de l'infection et de l'ordure, objets peut-être de répugnances invincibles

(1) *Annales des sciences naturelles*, 3e série, tome V.

pour le délicat chasseur ; ils ont dans leurs nombreux représentants les tailles les plus variées, proportionnées à la taille des divers ravisseurs, qui peuvent ainsi choisir à leur convenance ; ils sont beaucoup plus que tous les autres vulnérables au seul point où l'aiguillon de l'Hyménoptère puisse pénétrer avec succès, car en ce point se pressent, tous aisément accessibles au dard, les centres moteurs des pattes et des ailes. En ce point, pour les Charançons, les trois ganglions thoraciques sont très-rapprochés, les deux derniers même sont contigus ; en ce même point, pour les Buprestes, le second et le troisième sont confondus en une seule et grosse masse, à peu de distance du premier. Et ce sont précisément des Buprestes et des Charançons que nous voyons chasser, à l'exclusion absolue de tout autre gibier, par les huit espèces de Cerceris dont l'approvisionnement en Coléoptères est constaté ! Une certaine ressemblance intérieure, c'est-à-dire la centralisation de l'appareil nerveux, telle serait donc la cause qui, dans les repaires des divers Cerceris, fait entasser des victimes ne se ressemblant en rien pour le dehors.

Il y a dans ce choix, comme n'en ferait pas de plus judicieux un savoir transcendant, un tel concours de difficultés supérieurement bien résolues, que l'on se demande si l'on n'est pas dupe de quelque illusion involontaire, si des idées théoriques préconçues ne sont pas venues obscurcir la réalité des faits, enfin si la plume n'a pas décrit des merveilles imaginaires. Un résultat scientifique n'est solidement établi que lorsque l'expérience, répétée de toutes les manières, est venue toujours le confirmer. Soumettons donc à l'épreuve expérimentale l'opération physiologique que vient de nous enseigner le Cerceris tuberculé. S'il est possible d'obtenir artificiellement ce que l'Hyménoptère obtient avec son aiguillon, savoir l'abolition du mouvement

et la longue conservation de l'opéré dans un état de parfaite fraîcheur ; s'il est possible de réaliser cette merveille avec les Coléoptères que chasse le Cerceris, ou bien avec ceux qui présentent une centralisation nerveuse semblable, tandis qu'on ne peut y parvenir avec les Coléoptères à ganglions distants, faudra-t-il admettre, si difficile que l'on soit en matière de preuves, que l'Hyménoptère a, dans les inspirations inconscientes de son instinct, les ressources d'une sublime science. Voyons donc ce que dit l'expérimentation.

La manière d'opérer est des plus simples. Il s'agit, avec une aiguille, ou, ce qui est plus commode, avec la pointe bien acérée d'une plume métallique, d'amener une gouttelette de quelque liquide corrosif sur les centres moteurs thoraciques, en piquant légèrement l'insecte à la jointure du prothorax, en arrière de la première paire de pattes. Le liquide que j'emploie est l'ammoniaque ; mais il est évident que tout autre liquide ayant une action aussi énergique produirait les mêmes résultats. La plume métallique étant chargée d'ammoniaque comme elle le serait d'une très-petite goutte d'encre, j'opère la piqûre. Les effets ainsi obtenus diffèrent énormément, suivant que l'on expérimente sur des espèces dont les ganglions thoraciques sont rapprochés, ou sur des espèces où ces mêmes ganglions sont distants. Pour la première catégorie, mes expériences ont été faites sur des Scarabéiens, le Scarabée sacré et le Scarabée à large cou ; sur des Buprestes, le Bupreste bronzé ; enfin sur des Charançons, en particulier sur le Cléone que chasse le héros de ces observations. Pour la seconde catégorie, j'ai expérimenté sur des Carabiques : Carabes, Procustes, Chlænies, Sphodres, Nébries ; sur des Longicornes : Saperdes et Lamies ; sur des Mélasomes : Blaps, Scaures, Asides.

Chez les Scarabées, les Buprestes et les Charançons;

l'effet est instantané ; tout mouvement cesse subitement, sans convulsions, dès que la fatale gouttelette a touché les centres nerveux. La piqûre du Cerceris ne produit pas un anéantissement plus prompt. Rien de plus frappant que cette immobilité soudaine provoquée dans un vigoureux Scarabée sacré. Mais là ne s'arrête pas la ressemblance des effets produits par le dard de l'Hyménoptère et par la pointe métallique empoisonnée avec de l'ammoniaque. Les Scarabées, les Buprestes et les Charançons piqués artificiellement, malgré leur immobilité complète, conservent pendant trois semaines, un mois et même deux, la parfaite flexibilité de toutes les articulations et la fraîcheur normale des viscères. Chez eux, la défécation s'opère les premiers jours comme dans l'état habituel, et les mouvements peuvent être provoqués par le courant voltaïque. En un mot, ils se comportent absolument comme les Coléoptères sacrifiés par le Cerceris ; il y a identité complète entre l'état où le ravisseur plonge ses victimes et celui qu'on produit, à volonté, en lésant les centres nerveux thoraciques avec de l'ammoniaque. Or, comme il est impossible d'attribuer à la gouttelette inoculée la conservation parfaite de l'insecte pendant un temps aussi long, il faut rejeter bien loin toute idée de liqueur antiseptique, et admettre que, malgré sa profonde immobilité, l'animal n'est pas réellement mort, qu'il lui reste encore une lueur de vie, maintenant quelque temps encore les organes dans leur fraîcheur normale, mais les abandonnant peu à peu pour les laisser enfin livrés à la corruption. Dans quelques cas d'ailleurs, l'ammoniaque ne produit l'anéantissement complet de mouvements que dans les pattes ; et alors, l'action délétère du liquide ne s'étant pas sans doute étendue assez loin, les antennes conservent un reste de mobilité ; et l'on voit l'animal, même plus d'un mois après l'inoculation, les retirer avec vivacité au moindre attouche-

ment : preuve évidente que la vie n'a pas complètement abandonné ce corps inerte. Ce mouvement des antennes n'est pas rare non plus chez les Charançons blessés par le Cerceris.

L'inoculation de l'ammoniaque arrête toujours sur le champ les mouvements des Scarabées, des Charançons et des Buprestes ; mais on ne parvient pas toujours à mettre l'animal dans l'état que je viens de décrire. Si la blessure est trop profonde, si la gouttelette instillée est trop forte, la victime meurt réellement, et, au bout de deux ou trois jours, on n'a plus qu'un cadavre infect. Si la piqûre est trop faible, au contraire, l'animal, après un temps plus ou moins long d'un profond engourdissement, revient à lui, et recouvre au moins en partie ses mouvements. Le ravisseur lui-même peut parfois opérer maladroitement, tout comme l'homme, car j'ai pu constater cette espèce de résurrection dans une victime atteinte par le dard d'un Hyménoptère fouisseur. Le Sphex à ailes jaunes, dont l'histoire va bientôt nous occuper, entasse dans ses repaires de jeunes Grillons préalablement atteints par son stylet venimeux. J'ai retiré de l'un de ces repaires trois pauvres Grillons, dont la flaccidité extrême aurait dénoté la mort dans toute autre circonstance. Mais ici encore ce n'était qu'une mort apparente. Mis dans un flacon, ces Grillons se sont conservés en fort bon état, et toujours immobiles, pendant près de trois semaines. A la fin, deux se sont moisis, et le troisième a partiellement ressuscité, c'est-à-dire qu'il a recouvré le mouvement des antennes, des pièces de la bouche, et chose plus remarquable, des deux premières paires de pattes. Si l'habileté de l'Hyménoptère est parfois en défaut pour engourdir à jamais la victime, peut-on exiger des grossières expérimentations de l'homme une réussite constante.

Chez les Coléoptères de la seconde catégorie, c'est-à-

dire chez ceux dont les ganglions thoraciques sont distants l'un de l'autre, l'effet produit par l'ammoniaque est tout à fait différent. Ce sont les Carabiques qui se montrent les moins vulnérables. Une piqûre qui aurait produit chez un gros Scarabée sacré l'anéantissement instantané des mouvements, ne produit, même chez les Carabiques de médiocre taille, Chlænie, Nébrie, Calathe, que des convulsions violentes et désordonnées. Peu à peu l'animal se calme, et, après quelques heures de repos, il reprend ses mouvements habituels, ne paraissant avoir rien éprouvé. Si l'on renouvelle l'épreuve sur le même individu, deux, trois, quatre fois, les résultats sont les mêmes, jusqu'à ce que, la blessure devenant trop grave, l'animal meure réellement, comme le prouvent son dessèchement et sa putréfaction, qui surviennent bientôt après.

Les Mélasomes et les Longicornes sont plus sensibles à l'action de l'ammoniaque. L'inoculation de la gouttelette corrosive les plonge assez rapidement dans l'immobilité, et, après quelques convulsions, l'animal paraît mort. Mais cette paralysie, qui aurait persisté dans les Scarabées, les Charançons et les Buprestes, n'est ici que momentanée : du jour au lendemain, les mouvements reparaissent, aussi énergiques que jamais. Ce n'est qu'autant que la dose d'ammoniaque est d'une certaine force, que les mouvements ne reparaissent plus ; mais alors l'animal est mort, bien mort, car il ne tarde pas à tomber en putréfaction. Par les mêmes procédés, si efficaces sur les Coléoptères à ganglions rapprochés, il est donc impossible de provoquer une paralysi complète et persistante chez les Coléoptères à ganglion distants ; on ne peut obtenir tout au plus qu'une paralysie momentanée se dissipant du jour au lendemain.

La démonstration est décisive : les Cerceris ravisseurs de Coléoptères se conforment, dans leurs choix, à ce que pourraient seules enseigner la physiologie la

plus savante et l'anatomie la plus fine. Vainement on s'efforcerait de ne voir là que des concordances fortuites : ce n'est pas avec le hasard que s'expliquent de telles harmonies.

VI

LE SPHEX A AILES JAUNES

Sous leur robuste armure, impénétrable au dard, les insectes coléoptères n'offrent au ravisseur porte-aiguillon qu'un seul point vulnérable. Ce défaut de la cuirasse est connu du meurtrier, qui plonge là son stylet empoisonné et atteint du même coup les trois centres moteurs, en choisissant les groupes Charançons et Buprestes, dont l'appareil nerveux possède un degré suffisant de centralisation. Mais que doit-il arriver lorsque la proie est un insecte non cuirassé, à peau molle, que l'hyménoptère peut poignarder ici ou là indifféremment, au hasard de la lutte, en un point quelconque du corps ? Y a-t-il encore un choix dans les coups portés ? Pareil à l'assassin qui frappe au cœur pour abréger les résistances compromettantes de sa victime, le ravisseur suit-il la tactique des Cerceris et blesse-t-il de préférence les ganglions moteurs ? Si cela est, que doit-il arriver lorsque ces ganglions sont distants entre eux, et agissent avec assez d'indépendance pour que la paralysie de l'un n'entraîne pas la paralysie des autres ? A ces questions va répondre l'histoire d'un chasseur

de Grillons, le Sphex à ailes jaunes. (*Sphex flavipennis.*)

C'est vers la fin du mois de juillet que le Sphex à ailes jaunes déchire le cocon qui l'a protégé jusqu'ici et s'envole de son berceau souterrain. Pendant tout le mois d'août, on le voit communément voltiger, à la recherche de quelque gouttelette mielleuse, autour des têtes épineuse du chardon-roland, la plus commune des plantes robustes qui bravent impunément les feux caniculaires de ce mois. Mais cette vie insouciante est de courte durée, car dès les premiers jours de septembre, le Sphex est à sa rude tâche de pionnier et de chasseur. C'est ordinairement quelque plateau de peu d'étendue, sur les berges élevées des chemins, qu'il choisit pour l'établissement de son domicile, pourvu qu'il y trouve deux choses indispensables : un sol aréneux facile à creuser et du soleil. Du reste aucune précaution n'est prise pour abriter le domicile contre les pluies de l'automne et les frimas de l'hiver. Un emplacement horizontal, sans abri, battu par la pluie et les vents, lui convient à merveille, avec la condition cependant d'être exposé au soleil. Aussi, lorsqu'au milieu de ses travaux de mineur, une pluie abondante survient, c'est pitié de voir, le lendemain, les galeries en construction bouleversées, obstruées de sable et finalement abandonnées.

Rarement le Sphex se livre solitaire à son industrie ; c'est par petites tribus de dix, vingt pionniers ou davantage que l'emplacement élu est exploité. Il faut avoir passé quelques journées en contemplation devant l'une de ces bourgades, pour se faire une idée de l'activité remuante, de la prestesse saccadée, de la brusquerie de mouvements de ces laborieux mineurs. Le sol est rapidement attaqué avec les râteaux des pattes antérieures : *canis instar*, comme dit Linné. Un jeune chien ne met pas plus de fougue à fouiller le sol pour jouer. En même temps, chaque ouvrier entonne sa joyeuse chanson, qui se compose d'un bruit strident,

aigu, interrompu à de très-courts intervalles, et modulé par les vibrations des ailes et du thorax. On dirait une troupe de gais compagnons se stimulant au travail par un rhythme cadencé. Cependant le sable vole, retombant en fine poussière sur leurs ailes frémissantes, et le gravier trop volumineux, arraché grain à grain, roule loin du chantier. Si la pièce résiste trop, l'insecte se donne de l'élan avec une note aigre qui fait songer aux ahans ! dont le fendeur de bois accompagne un coup de hache. Sous les efforts redoublés des tarses et des mandibules, l'antre ne tarde pas à se dessiner ; l'animal peut déjà y plonger en entier. C'est alors une vive alternative de mouvements en avant pour détacher de nouveaux matériaux, et de mouvements de recul pour balayer au dehors les débris. Dans ce va-et-vient précipité, le Sphex ne marche pas, il s'élance, comme poussé par un ressort ; il bondit, l'abdomen palpitant, les antennes vibrantes, tout le corps enfin animé d'une sonore trépidation. Voilà le mineur dérobé aux regards ; on entend encore sous terre son infatigable chanson, tandis qu'on entrevoit, par intervalles, ses jambes postérieures, poussant à reculons une ondée de sable jusqu'à l'orifice du terrier. De temps à autre, le Sphex interrompt son travail souterrain, soit pour venir s'épousseter au soleil, se débarrasser des grains de poussière qui, en s'introduisant dans ses fines articulations, gênent la liberté de ses mouvements, soit pour opérer dans les alentours une ronde de reconnaissance. Malgré ces interruptions, qui d'ailleurs sont de courte durée, dans l'intervalle de quelques heures la galerie est creusée, et le Sphex vient sur le seuil de sa porte chanter son triomphe et donner le dernier pol au travail, en effaçant quelques inégalités, en enlevant quelques parcelles terreuses dont son œil clairvoyant peut seul discerner les inconvénients.

Des nombreuses tribus de Sphex que jai visitées, une

surtout m'a laissé de vifs souvenirs à cause de son originale installation. Sur le bord d'une grande route s'élevaient de petits tas de boue, retirée des rigoles latérales par la pelle du cantonnier. L'un de ces tas, depuis longtemps desséchés au soleil, formait un monticule conique, un gros pain de sucre d'un demi-mètre de haut. L'emplacement avait plu aux Sphex, qui s'y étaient établis en une bourgade comme je n'en ai jamais depuis rencontré de plus populeuse. De la base au sommet, le cône de boue sèche était criblé de terriers, lui donnant l'aspect d'une énorme éponge. A tous les étages, c'était une animation fiévreuse, un va-et-vient affairé, qui mettait en mémoire les scènes de quelque grand chantier lorsque le travail presse. Grillons traînés par les antennes sur les pentes de la cité conique, emmagasinement des vivres dans le garde-manger des cellules, ruissellement de poussière hors des galeries en voie d'excavation, poudreuses faces des mineurs apparaissant par intervalles aux orifices des couloirs, continuelles entrées et continuelles sorties, parfois un Sphex en ses courts loisirs gravissant la cime du cône pour jeter peut-être, du haut de ce belvédère, un regard de satisfaction sur l'ensemble des travaux ; quel spectacle propre à me tenter, à me faire désirer d'emporter avec moi la bourgade entière et ses habitants ! Essayer était même inutile : la masse était trop lourde. On ne déracine pas ainsi un village de ses fondations pour le transplanter ailleurs.

Revenons donc aux Sphex travaillant en plaine, dans un sol naturel, ce qui est le cas de beaucoup le plus fréquent. Aussitôt le terrier creusé, la chasse commence. Mettons à profit les courses lointaines de l'hyménoptère, à la recherche du gibier, pour examiner le domicile. L'emplacement général d'une colonie de Sphex est, disons-nous, un terrain horizontal. Cependant le sol n'y est pas tellement uni, qu'on n'y trouve

quelques petits mamelons couronnés d'une touffe de gazon ou d'armoise, quelques plis consolidés par les maigres racines de la végétation qui les recouvre; c'est sur le flanc de ces rides qu'est établi le repaire du Sphex. La galerie se compose d'abord d'une portion horizontale, de deux à trois pouces de profondeur, et servant d'avenue à la retraite cachée, destinée aux provisions et aux larves. C'est dans ce vestibule que le Sphex s'abrite pendant le mauvais temps; c'est là qu'il se retire la nuit et se repose le jour quelques instants, montrant seulement au dehors sa face expressive, ses gros yeux effrontés. A la suite du vestibule survient un coude brusque, plongeant plus ou moins obliquement à une profondeur de deux à trois pouces encore, et terminé par une cellule ovalaire d'un diamètre un peu plus grand et dont l'axe le plus long est couché suivant l'horizontale. Les parois de la cellule ne sont crépies d'aucun ciment particulier; mais, malgré leur nudité, on voit qu'elles ont été l'objet d'un travail plus soigné. Le sable y est tassé, égalisé avec soin sur le plancher, sur le plafond, sur les côtés, pour éviter des éboulements, et pour effacer les aspérités qui pourraient blesser le délicat épiderme de la larve. Enfin cette cellule communique avec le couloir par une entrée étroite, juste suffisante pour laisser passer le Sphex chargé de sa proie.

Quand cette première cellule est munie d'un œuf et des provisions nécessaires, le Sphex en mure l'entrée, mais il n'abandonne pas encore son terrier. Une seconde cellule est creusée à côté de la première et approvisionnée de la même façon, puis une troisième et quelquefois enfin une quatrième. C'est alors seulement que le Sphex rejette dans le terrier tous les déblais amassés devant la porte, et qu'il efface complétement les traces extérieures de son travail. Ainsi à chaque terrier, il correspond ordinairement trois cellules, rarement deux, et plus rarement encore quatre. Or,

comme l'apprend l'autopsie de l'insecte, on peut évaluer à une trentaine le nombre des œufs pondus, ce qui porte à dix le nombre des terriers nécessaires. D'autre part, les travaux ne commencent guère avant septembre, et sont achevés avant la fin de ce mois. Par conséquent, le Sphex ne peut consacrer à chaque terrier et à son approvisionnement que deux ou trois jours au plus. On conviendra que l'active bestiole n'a pas un moment à perdre, lorsque, en si peu de temps, elle doit creuser le gîte, se procurer une douzaine de grillons, les transporter quelquefois de loin à travers mille difficultés, les mettre en magasin et boucher enfin le terrier. Et puis d'ailleurs, il y a des journées où le vent rend la chasse impossible, des journées pluvieuses, ou même seulement sombres, qui suspendent tout travail. On conçoit d'après cela que le Sphex ne peut donner à ses constructions la solidité peut-être séculaire que les Cerceris tuberculés donnent à leurs profondes galeries. Ces derniers se transmettent d'une génération à l'autre leurs demeures solides, chaque année plus profondément encavées, qui m'ont mis tout en nage lorsque j'ai voulu les visiter, et qui même, le plus souvent, ont triomphé de mes efforts et de mes instruments de fouille. Le Sphex n'hérite pas du travail de ses devanciers : il a tout à faire et rapidement. Sa demeure est la tente d'un jour, qu'on dresse à la hâte pour la lever le lendemain. En compensation, les larves recouvertes seulement d'une mince couche de sable, savent elles-mêmes suppléer à l'abri que leur mère n'a pu leur créer : elles savent se revêtir d'une triple et quadruple enveloppe imperméable, bien supérieure au mince cocon des Cerceris.

Mais voici venir bruyamment un Sphex qui, de retour de la chasse, s'arrête sur un buisson voisin et soutient par une antenne, avec les mandibules, un volumineux Grillon, plusieurs fois aussi pesant que lui.

Accablé sous le poids, un instant il se repose. Puis il reprend sa capture entre les pattes, et par un suprême effort, franchit d'un seul trait la largeur du ravin qui le sépare de son domicile. Il s'abat lourdement sur le plateau où je suis en observation, au milieu même d'une bourgade de Sphex. Le reste du trajet s'effectue à pied. L'hyménoptère que ma présence n'intimide en rien, est à califourchon sur sa victime, et s'avance, la tête haute et fière, tirant par une antenne, à l'aide de ses mandibules, le Grillon qui traîne entre ses pattes. Si le sol est nu, le transport s'effectue sans encombre; mais si quelque touffe de gramen étend en travers de la route à parcourir, le réseau de ses stolons, il est curieux de voir la stupéfaction du Sphex lorsqu'une de ces cordelettes vient tout à coup à paralyser ses efforts; il est curieux d'être témoin de ses marches et contre-marches, de ses tentatives réitérées, jusqu'à ce que l'obstacle soit surmonté, soit par le secours des ailes, soit par un détour habilement calculé. Le Grillon est enfin amené à destination, et se trouve placé de manière que ses antennes arrivent précisément à l'orifice du terrier. Le Sphex abandonne alors sa proie, et descend précipitamment au fond du souterrain. Quelques secondes après, on le voit reparaître, montrant la tête au dehors, et jetant un petit cri allègre. Les antennes du Grillon sont à sa portée; il les saisit et le gibier est prestement descendu au fond du repaire.

Je me demande encore, sans pouvoir trouver une solution suffisamment motivée, pourquoi cette complication de manœuvres au moment d'introduire le Grillon dans le terrier. Au lieu de descendre seul dans son gîte pour reparaître après, et reprendre la proie quelque temps abandonnée sur le seuil de la porte, le Sphex n'aurait-il pas plutôt fait de continuer à traîner le Grillon dans sa galerie, comme il le fait à l'air libre, puisque la largeur du souterrain le permet, ou bien de

l'entraîner à sa suite et pénétrant lui-même le premier à reculons ? Les divers hyménoptères déprédateurs que j'ai pu observer jusqu'ici entraînent immédiatement, sans aucun préliminaire, au fond de leurs cellules, le gibier retenu sous le ventre à l'aide des mandibules et des pattes intermédiaires. Le Cerceris de L. Dufour commence à compliquer ses manœuvres, puisque, après avoir momentanément déposé son Bupreste à la porte du logis souterrain, il entre tout aussitôt à reculons dans sa galerie pour saisir alors la victime avec les mandibules et l'entraîner au fond du clapier. Il y a encore loin de cette tactique à celle qu'adoptent en pareil cas les chasseurs de Grillons. Pourquoi cette visite domiciliaire qui précède invariablement l'introduction du gibier ? Ne se peut-il pas qu'avant de descendre avec un fardeau embarrassant, le Sphex ne juge prudent de donner un coup d'œil au fond du logis pour s'assurer que tout y est en ordre, pour chasser au besoin quelque parasite effronté qui aurait pu s'y introduire en son absence ? Quel est alors ce parasite ? Divers Diptères, moucherons de rapine, des Tachinaires surtout, veillent aux portes de tous les hyménoptères chasseurs, épiant le moment favorable de déposer leurs œufs sur le gibier d'autrui ; mais aucun ne pénètre dans le domicile et ne se hasarde dans des couloirs obscurs où le propriétaire, s'il venait par malheur à s'y trouver, leur ferait peut-être chèrement payer leur audace. Le Sphex, tout comme les autres, paie son tribut aux rapines des Tachinaires ; mais ceux-ci n'entrent jamais dans le terrier pour commettre leur méfait. N'ont-ils pas d'ailleurs tout le temps nécessaire pour déposer leurs œufs sur le Grillon ? S'ils sont vigilants, ils sauront bien profiter de l'abandon momentané de la victime pour lui confier leur postérité. Quelque danger plus grand encore menace donc le Sphex, puisque sa descente préalable

au fond du terrier est pour lui d'une si impérieuse nécessité.

Voici le seul fait d'observation qui puisse jeter quelque jour sur le problème. Au milieu d'une colonie de Sphex en pleine activité, colonie d'où tout autre hyménoptère est habituellement exclu, j'ai surpris un jour un giboyeur de genre différent, un *Tachytes nigra*, transportant un à un, sans se presser, avec le plus grand sang-froid, au milieu de la foule où il n'était qu'un intrus, des grains de sable, des brins de petites tiges sèches et autres menus matériaux, pour boucher un terrier de même forme et de même calibre que les terriers voisins du Sphex. Ce travail était fait trop consciencieusement pour qu'il fût permis de douter de la présence de l'œuf de l'ouvrier dans le souterrain. Un Sphex aux démarches inquiètes, apparemment légitime propriétaire du terrier, ne manquait pas, chaque fois que l'hyménoptère étranger pénétrait dans la galerie, de s'élancer à sa poursuite ; mais il ressortait brusquement comme effrayé, suivi de l'autre qui, impassible, continuait son œuvre. J'ai visité ce terrier, évidemment objet de litige entre les deux hyménoptères, et j'y ai trouvé une cellule approvisionnée de quatre Grillons. Le soupçon fait presque place à la certitude : ces provisions dépassent, et de beaucoup, les besoins d'une larve de Tachytes, de moitié au moins plus petit que le Sphex. Celui que son impassibilité, ses soins à boucher le terrier, auraient d'abord fait prendre pour le maître du logis, n'était en réalité qu'un usurpateur. Comment le Sphex, bien plus gros, plus vigoureux que son adversaire, se laisse-t-il impunément dépouiller, se bornant à des poursuites sans résultat, et fuyant lâchement lorsque l'intrus, qui n'a pas même l'air de s'apercevoir de sa présence, se retourne pour sortir du terrier? Est-ce que, chez les insectes comme chez l'homme, la première chance de

succès serait de l'audace, encore de l'audace et toujours de l'audace ? L'usurpateur certes n'en manquait pas. Je le vois encore, avec un calme imperturbable, aller et venir devant le débonnaire Sphex, qui trépigne d'impatience sur place mais sans oser fondre sur le pillard.

Ajoutons qu'en d'autres circonstances, à diverses reprises, j'ai trouvé le même hyménoptère, parasite présumé, enfin le Tachyte noir, traînant un Grillon par une antenne. Était-ce un gibier légitimement acquis ? J'aimerais à le croire; mais les allures indécises de l'insecte qui s'en allait vagabondant par les ornières des chemins, comme à la recherche d'un terrier à sa convenance, m'ont toujours laissé des soupçons. Je n'ai jamais assisté à ses travaux de fouille, s'il se livre en réalité aux fatigues de l'excavation. Chose plus grave : je l'ai vu abandonner son gibier à la voirie, ne sachant peut-être qu'en faire, faute d'un terrier où le déposer. Pareil gaspillage me semble indice de bien mal acquis, et je me demande si le Grillon ne provient pas d'un larcin fait au Sphex à l'instant où celui-ci abandonne sa proie sur le seuil de sa porte. Mes soupçons planent également sur le *Tachytes obsoleta*, ceinturé de blanc à l'abdomen comme le *Sphex albisecta*, et qui nourrit ses larves avec des Criquets pareils à ceux que chasse ce dernier. Je ne l'ai jamais vu creuser des galeries, mais je l'ai surpris traînant un Criquet que n'aurait pas désavoué le Sphex. Cette identité des provisions de bouche dans des espèces de genres différents me donne à réfléchir sur la légitimité du butin. Disons enfin, pour réparer en partie les atteintes que mes soupçons pourraient porter à la réputation du genre, que j'ai ét témoin oculaire de la capture très-loyale d'un petit Cri quet encore sans ailes par le *Tachytes tarsina;* que j'a vu celui-ci creuser des cellules et les approvisionner avec une proie vaillamment acquise.

Je n'ai donc que des soupçons à proposer pour expliquer l'opiniâtreté des Sphex à descendre au fond de leurs souterrains avant d'y introduire le gibier. Auraient-ils un autre but que celui de déloger un parasite survenu en leur absence ? C'est ce que je désespère de savoir, car qui pourra jamais interpréter les mille manœuvres de l'instinct. Pauvre raison humaine, qui ne sait pas se rendre compte de la sapience d'un Sphex!

Quoiqu'il en soit, il est constaté que ces manœuvres sont d'une singulière invariabilité. Je citerai à ce sujet une expérience qui m'a vivement intéressé. Voici le fait : Au moment où le Sphex opère sa visite domiciliaire, je prends le Grillon, abandonné à l'entrée du logis, et le place quelques pouces plus loin. Le Sphex remonte, jette son cri ordinaire, regarde étonné de çà et de là, et voyant son gibier trop loin, il sort de son trou pour aller le saisir et le ramener dans la position voulue. Cela fait, il redescend encore, mais seul. Même manœuvre de ma part, même désappointement du Sphex à son arrivée. Le gibier est encore rapporté au bord du trou, mais l'hyménoptère descend toujours seul; et ainsi de suite, tant que ma patience n'est pas lassée. Coup sur coup, une quarantaine de fois, j'ai répété la même épreuve sur le même individu; son obstination a vaincu la mienne, et sa tactique n'a jamais varié.

Constatée chez tous les Sphex qu'il me prit désir d'expérimenter dans la même bourgade, l'inflexible obstination que je viens de décrire ne laissa pas de me tourmenter l'esprit quelque temps. L'insecte, me disais-je, obéirait donc à une inclination fatale, que les circonstances ne peuvent modifier en rien; ses actes seraient invariablement réglés, et la faculté d'acquérir la moindre expérience à ses propres dépens, lui serait étrangère. De nouvelles observations modifièrent cette manière de voir, trop absolue.

L'année d'après, en temps opportun, je visite le même point. Pour creuser les terriers, la génération nouvelle a hérité de l'emplacement élu par la génération précédente; elle a aussi fidèlement hérité de ses tactiques : l'expérience du Grillon reculé donne les mêmes résultats. Tels étaient les Sphex de l'année passée, tels sont ceux de l'année présente, également obstinés dans une infructueuse manœuvre. L'erreur allait s'aggravant, lorsqu'une bonne fortune me met en présence d'une autre colonie de Sphex dans un canton éloigné du premier. Je recommence mes essais. Après deux ou trois épreuves dont le résultat est pareil à celui que j'ai si souvent obtenu, le Sphex se met à califourchon sur le Grillon, le saisit avec les mandibules par les antennes et l'entraîne immédiatement dans le terrier. Qui fut sot? ce fut l'expérimentateur déjoué par le malin hyménoptère. Aux autres trous, qui plus tôt, qui plus tard, ses voisins éventent pareillement mes perfidies et pénètrent dans leur domicile avec le gibier, au lieu de s'obstiner à l'abandonner un instant sur le seuil pour le saisir après. Que veut dire ceci ? La peuplade que j'examine aujourd'hui, issue d'une autre souche, car les fils reviennent à l'emplacement choisi par les aïeux, est plus habile que la peuplade de l'an passé. L'esprit de ruse se transmet : il y a des tribus plus habiles et des tribus plus simples, apparemment suivant les facultés des pères. Pour les Sphex, comme pour nous, l'esprit change avec la province. — Le lendemain, en une autre localité, je recommence l'épreuve du Grillon. Elle me réussit indéfiniment. J'étais tombé sur une tribu à vues obtuses, une vraie bourgade de Béotiens, comme dans mes premières observations.

VII

LES TROIS COUPS DE POIGNARD

C'est sans doute au moment d'immoler le Grillon que le Sphex déploie ses plus savantes ressources ; il importe donc de constater la manière dont la victime est sacrifiée. Instruit par mes tentatives multipliées dans le but d'observer les manœuvres de guerre des Cerceris, j'ai immédiatement appliqué aux Sphex la méthode qui m'avait réussi avec les premiers, méthode consistant à enlever la proie au chasseur et à la remplacer aussitôt par une autre vivante. Cette substitution est d'autant plus facile, que nous avons vu le Sphex lâcher lui-même sa capture pour descendre un instant seul au fond du terrier. Son audacieuse familiarité, qui le porte à venir saisir au bout de vos doigts et jusque sur votre main, le Grillon qu'on vient de lui ravir et qu'on lui offre de nouveau, se prête encore à merveille à l'heureuse issue de l'expérience, en permettant d'observer de très-près tous les détails du drame.

Trouver des Grillons vivants, c'est encore chose facile : il n'y a qu'à soulever les premières pierres venues pour en trouver de tapis à l'abri du soleil. Ces Grillons

sont des jeunes de l'année, n'ayant encore que des ailes rudimentaires, et qui, dépourvus de l'industrie de l'adulte, ne savent pas encore se creuser ces profondes retraites où ils seraient à l'abri des investigations des Sphex. En peu d'instants me voilà possesseur d'autant de Grillons vivants que je peux en désirer. Voilà tous mes préparatifs faits. Je me hisse au haut de mon observatoire, je m'établis sur le plateau au centre de la bourgade des Sphex, et j'attends.

Un chasseur survient, charrie son Grillon jusqu'à l'entrée du logis et pénètre seul dans son terrier. Ce Grillon est rapidement enlevé et remplacé, mais à quelque distance du trou, par un des miens. Le ravisseur revient, regarde et court saisir la proie trop éloignée. Je suis tout yeux, tout attention. Pour rien au monde, je ne céderais ma part du dramatique spectacle auquel je vais assister. Le Grillon effrayé s'enfuit en sautillant ; le Sphex le serre de près, l'atteint, se précipite sur lui. C'est alors au milieu de la poussière un pêle-mêle confus, où tantôt vainqueur, tantôt vaincu, chaque champion occupe tour à tour le dessus ou le dessous dans la lutte. Le succès, un instant balancé, couronne enfin les efforts de l'agresseur. Malgré ses vigoureuses ruades, malgré les coups de tenaille de ses mandibules, le Grillon est terrassé, étendu sur le dos.

Les dispositions du meurtrier sont bientôt prises. Il se met ventre à ventre avec son adversaire, mais en sens contraire, saisit avec les mandibules l'un ou l'autre des filets terminant l'abdomen du Grillon, et maîtrise avec les pattes de devant les efforts convulsifs des grosses cuisses postérieures. En même temps, ses pattes intermédiaires étreignent les flancs pantelants du vaincu, et ses pattes postérieures s'appuyant, comme deux leviers, sur la face, font largement bâiller l'articulation du cou. Le Sphex recourbe alors verticalement l'abdomen de manière à ne présenter aux mandi-

bules du Grillon qu'une surface convexe insaisissable ; et l'on voit, non sans émotion, son stylet empoisonné plonger une première fois dans le cou de la victime, puis une seconde fois dans l'articulation des deux segments antérieurs du thorax, puis encore vers l'abdomen. En bien moins de temps qu'il n'en faut pour le raconter, le meurtre est consommé, et le Sphex, après avoir réparé le désordre de sa toilette, s'apprête à charrier au logis la victime, dont les membres sont encore animés des frémissements de l'agonie.

Arrêtons-nous un instant sur ce que présente d'admirable la tactique de guerre dont je viens de donner un pâle aperçu. Les Cerceris s'attaquent à un adversaire passif, incapable de fuir, presque privé d'armes offensives, et dont toutes les chances de salut résident en une solide cuirasse, dont le meurtrier sait toutefois trouver le point faible. Mais ici, quelles différences ! La proie est armée de mandibules redoutables, capables d'éventrer l'agresseur si elles parviennent à le saisir ; elle est pourvue de deux pattes vigoureuses, véritables massues hérissées d'un double rang d'épines acérées, qui peuvent tour à tour servir au Grillon pour bondir loin de son ennemi, ou pour le culbuter sous de brutales ruades. Aussi voyez quelles précautions, de la part du Sphex, avant de faire manœuvrer son aiguillon. La victime, renversée sur le dos, ne peut, faute de point d'appui, faire usage pour s'évader, de ses leviers postérieurs, ce qu'elle ne manquerait pas de faire si elle était attaquée dans la station normale, comme le sont les gros Charançons du Cerceris tuberculé. Ses jambes épineuses, maîtrisées par les pattes antérieures du Sphex, ne peuvent non plus agir comme armes offensives ; et ses mandibules, retenues à distance par les pattes postérieures de l'hyménoptère, s'entr'ouvrent menaçantes mais sans pouvoir rien saisir. Mais ce n'est pas assez pour le Sphex de mettre sa victime dans

l'impossibilité de lui nuire; il lui faut encore la tenir si étroitement garrottée, qu'elle ne puisse faire le moindre mouvement capable de détourner l'aiguillon des points où doit être instillée la goutte de venin; et c'est probablement dans le but de paralyser les mouvements de l'abdomen qu'est saisi l'un des filets qui le terminent. Non, si une imagination féconde s'était donné le champ libre pour inventer à plaisir le plan d'attaque, elle n'eût pas trouvé mieux; et il est douteux que les athlètes des antiques palestres, en se prenant corps à corps avec un adversaire, eussent des attitudes calculées avec plus de science.

Je viens de dire que l'aiguillon est dardé à plusieurs reprises dans le corps du patient : d'abord sous le cou, puis en arrière du prothorax, puis enfin vers la naissance de l'abdomen. C'est dans ce triple coup de poignard que se montrent, dans toute leur magnificence, l'infaillibilité, la science infuse de l'instinct. Rappelons d'abord les principales conséquences où nous a conduits la précédente étude sur le Cerceris. Les victimes des Hyménoptères dont les larves vivent de proie, ne sont pas de vrais cadavres, malgré leur immobilité parfois complète. Chez elles, il y a simple paralysie totale ou partielle des mouvements, il y a anéantissement plus ou moins complet de la vie animale; mais la vie végétative, la vie des organes de nutrition, se maintient longtemps encore, et préserve de la décomposition la proie que la larve ne doit dévorer qu'à une époque assez reculée. Pour produire cette paralysie, les Hyménoptères chasseurs emploient précisément les procédés que la science avancée de nos jours pourrait suggérer aux physiologistes expérimentateurs, c'est-à-dire la lésion, au moyen de leur dard vénénifère, des centres nerveux qui animent les organes locomoteurs. On sait, en outre, que les divers centres ou ganglions de la chaîne nerveuse des

animaux articulés sont, dans une certaine limite, indépendants les uns des autres dans leur action ; de telle sorte que la lésion de l'un d'eux n'entraîne immédiatement du moins, que la paralysie du segment correspondant; et ceci est d'autant plus exact que les divers ganglions sont plus séparés, plus distants l'un de l'autre. S'ils sont, au contraire, soudés ensemble, la lésion de ce centre commun amène la paralysie de tous les segments où se distribuent ses ramifications. C'est le cas qui se présente chez les Buprestes et les Charançons, que les Cerceris paralysent d'un seul coup d'aiguillon dirigé vers la masse commune des centres nerveux du thorax. Mais ouvrons un Grillon. Qu'y trouvons-nous pour animer les trois paires de pattes ? On y trouve ce que le Sphex savait fort bien avant les anatomistes : trois centres nerveux largement distants l'un de l'autre. De là, la sublime logique de ses coups d'aiguillon réitérés à trois reprises. Science superbe, humiliez-vous !

Non plus que les Charançons atteints par le dard des Cerceris, les Grillons sacrifiés par le Sphex à ailes jaunes ne sont réellement morts, malgré des apparences qui peuvent en imposer. La flexibilité des téguments des victimes peut ici, en traduisant fidèlement les moindres mouvements internes, dispenser des moyens artificiels que j'ai employés pour constater la présence d'un reste de vie dans les Cléones du Cerceris tuberculé. En effet, si l'on observe assidûment un Grillon étendu sur le dos, une semaine, quinze jours même et davantage après le meurtre, on voit, à de longs intervalles, l'abdomen exécuter de profondes pulsations. Assez souvent on peut constater encore quelque frémissements dans les palpes, et des mouvements très-prononcés de la part des antennes ainsi que des filets abdominaux, qui s'écartent en divergeant, puis se rapprochent tout à coup. En tenant les Grillons

sacrifiés dans des tubes de verre, je suis parvenu à les conserver pendant un mois et demi avec toute leur fraîcheur. Par conséqueut les larves de Sphex, qui vivent moins de quinze jours avant de s'enfermer dans leurs cocons, ont, jusqu'à la fin de leur banquet, de la chair fraîche assurée.

La chasse est terminée. Les trois on quatre Grillons qui forment l'approvisionnement d'une cellule, sont méthodiquement empilés, couchés sur le dos, la tête au fond de la cellule, les pieds à l'entrée. Un œuf est pondu sur l'un d'eux. Il reste à clore le terrier. Le sable provenant de l'excavation et amassé devant la porte du logis est prestement balayé à reculons dans le couloir. De temps en temps, des grains de gravier assez volumineux sont choisis un à un, en grattant le tas de déblais avec les pattes de devant, et transportés avec les mandibules pour consolider la masse pulvérulente. S'il n'en trouve pas de convenable à sa portée, l'hyménoptère va à leur recherche dans le voisinage, et paraît en faire un choix scrupuleux, comme le ferait un maçon des maîtresses pièces de sa construction. Des débris végétaux, de menus fragments de feuilles sèches, sont également employés. En peu d'instants, toute trace extérieure de l'édifice souterrain a disparu, et si l'on n'a pas eu soin de marquer d'un signe l'emplacement du domicile, il est impossible à l'œil le plus attentif de le retrouver. Cela fait, un nouveau terrier est creusé, approvisionné et muré autant de fois que le demande la richesse des ovaires. La ponte achevée, l'animal recommence sa vie insouciante et vagabonde, jusqu'à ce que les premiers froids viennent mettre fin à une vie si bien remplie.

La tâche du Sphex est accomplie; je terminerai la mienne par l'examen de son arme. L'organe destiné à l'élaboration du venin se compose de deux tubes élégamment ramifiés, aboutissant séparément dans un

réservoir commun ou ampoule en forme de poire.

De cette ampoule part un canal délié qui plonge dans l'axe du stylet, et amène à son extrémité la gouttelette empoisonnée. Le stylet n'a que des dimensions très-exiguës, auxquelles on ne s'attendrait pas d'après la taille du Sphex, et surtout d'après les effets que sa piqûre produit sur les Grillons. La pointe est parfaitement lisse, tout à fait dépourvue de ces dentelures dirigées en arrière qu'on trouve dans l'aiguillon de l'Abeille domestique. La raison en est évidente. L'Abeille ne se sert de son aiguillon que pour venger une injure, même aux dépens de sa vie, les dentelures du dard s'opposant à son issue de la plaie et amenant ainsi des ruptures mortelles dans les viscères de l'extrémité de l'abdomen. Qu'aurait fait le Sphex d'une arme qui lui aurait été fatale à sa première expédition? En supposant même qu'avec des dentelures, le dard puisse se retirer, je doute qu'aucun hyménoptère se servant avant tout de son arme pour blesser le gibier destiné à ses larves, soit pourvu d'un aiguillon dentelé. Pour lui, le dard n'est pas une arme de luxe, qu'on dégaîne pour la satisfaction de la vengeance, plaisir des Dieux, dit-on, mais plaisir bien coûteux, puisque la vindicative Abeille le paie quelquefois de sa vie; c'est un instrument de travail, un outil, duquel dépend l'avenir des larves. Il doit donc être d'un emploi facile dans la lutte avec la proie saisie; il doit plonger dans les chairs et en sortir sans hésitation aucune, condition bien mieux remplie avec une lame unie qu'avec une lame barbelée.

J'ai voulu m'assurer à mes dépens si la piqûre du Sphex est bien douloureuse, elle qui terrasse avec une effrayante rapidité de robustes victimes. Eh bien! je le confesse avec une haute admiration, cette piqûre est insignifiante et ne peut nullement se comparer, pour l'intensité de la douleur, aux piqûres des Abeilles et

des Guêpes irascibles. Elle est si peu douloureuse, qu'au lieu de faire usage de pinces, je prenais sans scrupule avec les doigts les Sphex vivants dont j'avais besoin dans mes recherches. Je peux en dire autant des divers Cerceris, des Philanthes, des Palares, des énormes Scolies même, dont la vue seule inspire l'effroi, et en général, de tous les hyménoptères déprédateurs que j'ai pu observer. J'en excepte les chasseurs d'Araignées, les Pompiles, et encore leur piqûre est bien inférieure à celle des Abeilles.

Une dernière remarque. On sait avec quelle fureur les hyménoptères armés d'un dard uniquement pour leur défense, les Guêpes par exemple, se précipitent sur l'audacieux qui trouble leur domicile, et punissent sa témérité. Ceux dont le dard est destiné au gibier sont au contraire très-pacifiques, comme s'ils avaient conscience de l'importance qu'a, pour leur famille, la gouttelette venimeuse de leur ampoule. Cette gouttelette est la sauvegarde de leur race, volontiers je dirais son gagne-pain ; aussi ne la dépensent-ils qu'avec économie et dans les circonstances solennelles de la chasse, sans faire parade d'un courage vindicatif. Établi au milieu des peuplades de nos divers hyménoptères chasseurs, dont je bouleversais les nids, ravissais les larves et les provisions, il ne m'est pas arrivé une seule fois d'être puni par un coup d'aiguillon. Il faut saisir l'animal pour le décider à faire usage de son arme ; et encore ne parvient-il pas toujours à transpercer l'épiderme si l'on ne met à sa portée une partie plus délicate que les doigts, le poignet par exemple.

VIII

LA LARVE ET LA NYMPHE

L'œuf du Sphex à ailes jaunes est blanc, allongé, cylindrique, un peu courbé en arc, et mesure de trois à quatre millimètres en longueur. Au lieu d'être pondu au hasard, surun point quelconque de la victime, il est au contraire, déposé sur un point privilégié et invariable, enfin il est placé en travers de la poitrine du Grillon, un peu par côté, entre la première et la seconde paire de pattes. Celui du Sphex à bordures blanches et celui du Sphex languedocien occupent une position semblable, le premier sur la poitrine d'un Criquet, le second sur la poitrine d'une Ephippigère. Il faut que le point choisi présente quelque particularité d'une haute importance pour la sécurité de la jeune larve, puisque je ne l'ai jamais vu varier.

L'éclosion a lieu au bout de trois ou quatre jours. Une tunique des plus délicates se déchire, et on a sous les yeux un débile vermisseau, transparent comme du cristal, un peu atténué et comme étranglé en avant, légèrement renflé en arrière, et orné, de chaque côté, d'un étroit filet blanc formé par les principaux troncs

trachéens. La faible créature occupe la position même de l'œuf. Sa tête est comme implantée au point même où l'extrémité antérieure de l'œuf était fixée, et tou le reste du corps s'appuie simplement sur la victime sans y adhérer. On ne tarde pas à distinguer, par transparence, dans l'intérieur du vermisseau, des fluctuations rapides, des ondes qui marchent les unes à la suite des autres avec une mathématique régularité, et qui naissant du milieu du corps se propagent, les unes en avant, les autres en arrière. Ces mouvements ondulatoires sont dus au canal digestif, qui s'abreuve à longs traits des sucs puisés dans les flancs de la victime.

Arrêtons-nous un instant sur un spectacle fait pour captiver l'attention. La proie est couchée sur le dos, immobile. Dans la cellule du Sphex à ailes jaunes, c'est un Grillon, ce sont trois et quatre Grillons empilés ; dans la cellule du Sphex languedocien, c'est une pièce unique mais proportionnellement énorme, une Ephippigère ventrue. Le vermisseau est perdu s'il vient à être arraché du point où il puise la vie ; tout est fini pour lui s'il fait une chute, car dans sa débilité et privé qu'il est des moyens de se mouvoir, comment retrouvera-t-il le point où il doit s'abreuver. Un rien suffit à la victime pour se débarrasser de l'animalcule qui lui ronge les entrailles, et la gigantesque proie se laisse faire, sans le moindre frémissement de protestation. Je sais bien qu'elle est paralysée, qu'elle a perdu l'usage des pattes sous l'aiguillon de son meurtrier ; mais encore, récente comme elle est, conserve-t-elle plus ou moins les facultés motrices et sensitives dans les régions non atteintes par le dard. L'abdomen palpite, les mandibules s'ouvrent et se referment, les filets abdominaux oscillent ainsi que les antennes. Qu'adviendrait-il si le ver mordait en l'un des points encore impressionnables, au voisinage des mandibules, ou même sur le ventre qui, plus tendre et plus succulent,

semblerait pourtant devoir fournir les premières bouchées du faible vermisseau ? Mordus dans le vif, le Grillon, le Criquet, l'Éphippigère, auraient au moins quelques frémissements de peau ; et cela suffirait pour détacher, pour faire choir l'infime larve, désormais perdue sans doute, exposée à se trouver sous la redoutable tenaille des mandibules.

Mais il est une partie du corps où pareil danger n'est pas à craindre, la partie que l'Hyménoptère a blessée de son dard, enfin le thorax. Là et seulement là, sur une victime récente, l'expérimentateur peut fouiller avec la pointe d'une aiguille, percer de part en part, sans que le patient manifeste signe de douleur. Eh bien, c'est là aussi que l'œuf est invariablement pondu ; c'est par là que la jeune larve entame toujours sa proie. Rongé en un point qui n'est plus apte à la douleur, le Grillon reste donc immobile. Plus tard, lorsque le progrès de la plaie aura gagné un point sensible, il se démènera sans doute dans la mesure de ce qui lui est permis ; mais il sera trop tard : sa torpeur sera trop profonde, et d'ailleurs l'ennemi aura pris des forces Ainsi s'explique pourquoi l'œuf est déposé en un point invariable, au voisinage des blessures faites par l'aiguillon, sur le thorax enfin, non au milieu, où la peau serait peut-être trop épaisse pour le vermisseau naissant, mais de côté, vers la jointure des pattes, où la peau est bien plus fine. Quel choix judicieux, quelle logique de la part de la mère lorsque, sous terre, dans une complète obscurité, elle discerne sur la victime et adopte le seul point convenable pour son œuf !

J'ai élevé des larves de Sphex en leur donnant, l'un après l'autre, les Grillons pris dans les cellules ; et j'ai pu suivre ainsi jour par jour les progrès rapides de mes nourrissons. Le premier Grillon, celui-là même sur lequel l'œuf a été pondu, est attaqué, ainsi que je viens de le dire, vers le point où le dard du chasseur s'est

porté en second lieu, c'est-à-dire entre la première et la seconde paire de pattes. En peu de jours, la jeune larve a creusé dans la poitrine de la victime un puits suffisant pour y plonger à demi. Il n'est pas rare de voir alors le Grillon, mordu au vif, agiter inutilement les antennes et les filets abdominaux, ouvrir et fermer à vide les mandibules, et même remuer quelque patte. Mais l'ennemi est en sûreté et fouille impunément ses entrailles. Quel épouvantable cauchemar pour le Grillon paralysé !

Cette première ration est épuisée dans l'intervalle de six à sept jours ; il n'en reste que la carcasse tégumentaire, dont toutes les pièces sont à peu près en place. La larve, dont la longueur est alors d'une douzaine de millimètres, sort du corps du Grillon par le trou qu'elle a pratiqué au début dans le thorax. Pendant cette opération, elle subit une mue, et sa dépouille reste souvent engagée dans l'ouverture par où elle est sortie. Après le repos de la mue, une seconde ration est entamée. Fortifiée maintenant, la larve n'a rien à craindre des faibles mouvements du Grillon, dont la torpeur chaque jour croissante, a eu le temps d'éteindre les dernières velléités de résistance, depuis plus d'une semaine que les coups d'aiguillon ont été donnés. Aussi l'attaque-t-elle sans précaution, et habituellement par le ventre, plus tendre et plus riche en sucs. Bientôt vient le tour du troisième Grillon, et enfin celui du quatrième, qui est dévoré en une dizaine d'heures. De ces trois dernières victimes, il ne reste que les téguments coriaces, dont les diverses pièces sont démembrées une à une et soigneusement vidées. Si une cinquième ration lui est offerte, la larve la dédaigne ou y touche à peine, non par tempérance, mais par une impérieuse nécessité. Remarquons, en effet, que jusqu'ici la larve n'a rejeté aucun excrément, et que son intestin, où se sont engouffrés quatre Grillons, est tendu jusqu'à crever.

Une nouvelle ration ne peut donc tenter sa gloutonnerie, et désormais elle songe à se faire un habitacle de soie. En tout, son repas a duré de dix à douze jours, sans discontinuer. A cette époque, la longueur de la larve mesure de 25 à 30 millimètres, et la plus grande largeur de 5 à 6. Sa forme générale, un peu élargie en arrière, graduellement rétrécie en avant, est conforme au type ordinaire des larves d'Hyménoptères. Ses segments sont au nombre de quatorze, en y comprenant la tête, fort petite et armée de faibles mandibules, qu'on croirait incapables du rôle qu'elles viennent de remplir. De ces quatorze segments, les intermédiaires sont munis de stigmates. Sa livrée se compose d'un fond blanc jaunâtre, semé d'innombrables ponctuations d'un blanc crétacé.

Nous venons de voir la larve commencer le deuxième Grillon par le ventre, partie la plus juteuse, la plus moelleuse de la pièce de gibier. Pareille à l'enfant, qui lèche d'abord le raisiné de sa tartine et mord après sur le pain d'une dent dédaigneuse, elle va tout de suite au meilleur, aux viscères abdominaux, et laisse pour le loisir d'une douce digestion les chairs qu'il faut patiemment extraire de leur étui de corne. Cependant le vermisseau tout jeune, au sortir de l'œuf, ne débute pas avec semblable friandise : à lui le pain d'abord et puis le raisiné. Il n'a pas le choix : il doit mordre, pour première bouchée, en pleine poitrine, au point même où la mère a fixé l'œuf. C'est un peu plus dur, mais la place est sûre, à cause de l'inertie profonde dans laquelle trois coups de stylet ont plongé le thorax. Ailleurs il y aurait, sinon toujours du moins souvent, des frémissements spasmodiques, qui détacheraient le faible ver et l'exposeraient ainsi à de terribles chances, au milieu d'un amoncellement de victimes dont les jambes postérieures, dentelées en scie, peuvent avoir de loin en loin quelques soubresauts, et dont les man-

dibules peuvent encore happer. Ce sont donc bien des motifs de sécurité et non les appétits du ver qui déterminent le choix de la mère pour l'emplacement de l'œuf.

A ce même sujet, un soupçon me vient. La première ration, le Grillon sur lequel l'œuf est pondu, expose plus que les autres le ver à des chances périlleuses. D'abord la larve n'est encore qu'un frêle vermisseau ; et puis la victime est toute récente et par conséquent dans les meilleures conditions pour donner signe d'un reste de vie. Cette première pièce doit être paralysée aussi complétement que possible : à elle donc les trois coups d'aiguillon de l'Hyménoptère. Mais les autres, dont la torpeur devient plus profonde à mesure qu'elles vieillissent, les autres que la larve attaquera devenue forte, exigent-elles d'être opérées avec le même soin ? Une seule piqûre, deux piqûres dont les effets gagneraient peu à peu de proche en proche tandis que le ver dévore sa première ration, ne pourraient-elles suffire ? Le liquide venimeux est trop précieux pour que l'Hyménoptère le prodigue sans nécessité : c'est la munition de chasse dont l'emploi doit se faire avec économie. Du moins si j'ai pu assister à trois coups de dard consécutifs sur la même victime, d'autres fois je n'en ai vu donner que deux. Il est vrai que la pointe frémissante de l'abdomen du Sphex semblait rechercher le point favorable pour une troisième blessure, qui m'a échappé si réellement elle est faite. J'inclinerais donc à croire que la victime première ration est toujours poignardée trois fois, mais que les autres, par économie, ne reçoivent que deux coups d'aiguillon. L'étude des Ammophiles, chasseurs de Chenilles, viendra plus tard confirmer ce soupçon.

Le dernier Grillon dévoré, la larve s'occupe du tissage du cocon. En moins de deux fois vingt-quatre heures, l'œuvre est achevée. Désormais l'habile ouvrière

peut en sûreté, sous un abri impénétrable, s'abandonner à cette profonde torpeur qui la gagne invinciblement, à cette manière d'être sans nom, qui n'est ni le sommeil, ni la veille, ni la mort, ni la vie, et d'où elle doit sortir transfigurée au bout de dix mois. Peu de cocons sont aussi complexes que le sien. On y trouve, en effet, outre un lacis grossier et extérieur, trois couches distinctes figurant comme trois cocons inclus l'un dans l'autre. Examinons en détail ces diverses assises de l'édifice de soie.

C'est en premier lieu une trame à claire-voie, grossière, aranéeuse, sur laquelle la larve s'isole d'abord et se suspend comme dans un hamac, pour travailler plus aisément au cocon proprement dit. Ce réseau incomplet, tissé à la hâte pour servir d'échafaudage de construction, est formé de fils jetés au hasard, qui relient des grains de sable, des parcelles terreuses et les reliefs du festin de la larve, les cuisses encore galonnées de rouge du Grillon, les pattes, les calottes crâniennes. L'enveloppe suivante, qui est la première du cocon proprément dit, se compose d'une tunique feutrée, d'un roux clair, très-fine, très-souple et irrégulièrement chiffonnée. Quelques fils jetés çà et là la rattachent à l'échafaudage précédent et à l'enveloppe suivante. Elle forme une bourse cylindrique, close de toute part, et d'une ampleur trop grande pour le contenu, ce qui donne lieu aux plis de sa surface.

Vient ensuite un étui élastique, de dimensions notablement plus petites que celles de la bourse qui le contient, presque cylindrique, arrondi au pôle supérieur, vers lequel est tourné la tête de la larve, et terminé en cône obtus au pôle inférieur. Sa couleur est encore d'un roux clair, excepté vers le cône inférieur, dont la teinte est plus sombre. Sa consistance est assez ferme : cependant il cède à une pression modérée, si ce n'est dans sa partie conique qui résiste à la pression des doigts et

paraît contenir un corps dur. En ouvrant cet étui, on voit qu'il est formé de deux couches étroitement appliquées l'une contre l'autre, mais séparables sans difficulté. La couche externe est un feutre de soie, en tout pareil à celui de la bourse précédente; la couche interne ou la troisième du cocon, est une sorte de laque, un enduit brillant d'un brun violet foncé, cassant, fort doux au toucher, et dont la nature paraît toute différente de celle du reste du cocon. On reconnaît, en effet, à la loupe, qu'au lieu d'être un feutre de filaments soyeux comme les enveloppes précédentes, c'est un enduit homogène d'un vernis particulier, dont l'origine est assez singulière comme on va le voir. Quant à la résistance du pôle conique du cocon, on reconnaît qu'elle a pour cause un tampon de matière friable, d'un noir violacé, où brillent de nombreuses particules noires. Ce tampon, c'est la masse desséchée des excréments que la larve rejette, une seule fois pour toutes, dans l'intérieur même du cocon. C'est encore à ce noyau stercoral qu'est due la nuance plus foncée du pôle conique du cocon. En moyenne, la longueur de cette demeure complexe est de 27 millimètres, et sa plus grande largeur de 9.

Revenons au vernis violacé qui enduit l'intérieur du cocon. J'ai cru d'abord devoir l'attribuer aux glandes sérifiques qui, après avoir servi à lisser la double tunique de soie et son échafaudage, l'auraient sécrété en dernier lieu. Pour me convaincre, j'ai ouvert des larves qui venaient de finir leur travail de filandières et n'avaient pas encore commencé de déposer leur laque. A cette époque, je n'ai vu aucune trace de fluide violet dans les glandes à soie. Cette nuance ne se retrouve que dans le canal digestif, gonflé d'une pulpe amaranthe; on la retrouve encore, mais plus tard, dans le tampon stercoral relégué à l'extrémité inférieure du cocon. Hors de là, tout est blanc, ou faiblement teinté de jaune.

Loin de moi la pensée de vouloir faire badigeonner son cocon à la larve avec les résidus excrémentiels ; cependant je suis convaincu que ce badigeon est un produit de l'appareil digestif, et je soupçonne, sans pouvoir l'affirmer, ayant eu la maladresse de manquer à plusieurs reprises l'occasion favorable pour m'en assurer, que la larve dégorge et applique avec la bouche la quintessence de la pulpe amaranthe de son estomac, pour former l'enduit de laque. Ce ne serait qu'après ce dernier travail, qu'elle rejetterait en une masse unique les résidus de la digestion ; et l'on s'expliquerait ainsi la rebutante nécessité où est la larve de faire séjourner ses excréments dans l'intérieur même de son habitacle.

Quoiqu'il en soit, l'utilité de cette couche de laque n'est pas douteuse ; sa parfaite imperméabilité doit mettre la larve à l'abri de l'humidité qui la gagnerait évidemment dans l'asile précaire que la mère lui a creusé. Rappelons-nous, en effet, que la larve est enfouie à quelques pouces de profondeur à peine dans un sol sablonneux et découvert. Pour juger à quel point les cocons ainsi vernissés peuvent résister à l'accès de l'humidité, j'en ai tenu d'immergés dans l'eau plusieurs journées entières, sans trouver après des vestiges d'humidité dans leur intérieur. En parallèle avec ce cocon du Sphex, à couches multiples, si bien disposées pour protéger la larve dans un terrier lui-même sans protection, mettons le cocon du Cerceris tuberculé, reposant sous l'abri sec d'une couche de grès, à un demi mètre et plus de profondeur. Ce cocon a la forme d'une poire très-allongée, avec le petit bout tronqué. Il se compose d'une seule enveloppe de soie, si délicate, si fine, que la larve se voit à travers. En mes nombreuse observations entomologiques, j'ai toujours vu l'industrie de la larve et celle de la mère se suppléer ainsi mutuellement. Pour un domicile profond, bien abrité, le cocon

est d'étoffe légère ; pour un domicile superficiel, exposé aux intempéries, le cocon est de robuste structure.

Neuf mois s'écoulent pendant lesquels s'effectue un travail où tout est mystère. Je franchis ce laps de temps rempli par l'inconnu de la transformation, et, pour arriver à la nymphe, je passe, sans transition, de la fin du mois de septembre aux premiers jours du mois de juillet suivant. La larve vient de rejeter sa dépouille fanée; la nymphe, organisation transitoire, ou mieux insecte parfait au maillot, attend immobile l'éveil qui doit tarder encore un mois. Les pattes, les antennes, les pièces étalées de la bouche et les moignons des ailes ont l'aspect du cristal le plus limpide, et sont régulièrement étendus sous le thorax et l'abdomen. Le reste du corps est d'un blanc opaque, très-légèrement lavé de jaune. Les quatre segments intermédiaires de l'abdomen portent de chaque côté un prolongement étroit et obtus. Le dernier segment, terminé en dessus par une expansion lamelleuse en forme de secteur de cercle, est armé en dessous de deux mamelons coniques disposés côte à côte ; ce qui forme en tout onze appendices étoilant le contour de l'abdomen. Telle est la délicate créature qui, pour devenir un Sphex, doit revêtir une livrée mi-partie noire et rouge, et se dépouiller de la fine pellicule qui l'emmaillotte étroitement.

J'ai été curieux de suivre jour par jour l'apparition et les progrès de la coloration des nymphes, et d'expérimenter si la lumière solaire, cette palette féconde où la nature puise ses couleurs, pourrait influencer ces progrès. Dans ce but, j'ai extrait des nymphes de leurs cocons pour les renfermer dans des tubes de verre, dont les uns, tenus dans une obscurité complète, réalisaient pour les nymphes les conditions naturelles et me servaient de termes de comparaison, et dont les autres, appendus contre un mur blanc, recevaient tout le jour une vive lumière diffuse. Dans ces conditions diamétra-

lement opposées, l'évolution des couleurs s'est maintenue des deux côtés dans la parité ; ou bien, si quelques légères discordances ont eu lieu, c'est au désavantage des nymphes exposées à la lumière. Tout au contraire de ce qui se passe dans les plantes, la lumière n'influe donc pas sur la coloration des insectes, ne l'accélère même pas ; et cela doit être puisque, dans les espèces les plus privilégiées sous le rapport de l'éclat, les Buprestes et les Carabes par exemple, les merveilleuses splendeurs qu'on croirait dérobées à un rayon de soleil, sont en réalité élaborées dans les ténèbres des entrailles du sol ou dans les profondeurs du tronc carié d'un arbre séculaire.

Les premiers linéaments colorés se montrent sur les yeux, dont la cornée à facettes passe successivement du blanc au fauve, puis à l'ardoisé, enfin au noir. Les yeux simples du sommet du front, les ocelles, participent à leur tour à cette coloration, avant que le reste du corps ait encore rien perdu de sa teinte neutre, le blanc. Il est à remarquer que cette précocité de l'organe le plus délicat, l'œil, est générale chez tous les animaux. Plus tard, un trait enfumé se dessine supérieurement dans le sillon qui sépare le mésothorax du métathorax, et, vingt-quatre heures après, tout le dos du mésothorax est noir. En même temps, la tranche du prothorax s'obombre, un point noir apparaît dans la partie centrale et supérieure du métathorax, et les mandibules se couvrent d'une teinte ferrugineuse. Une nuance de plus en plus foncée gagne graduellement les deux segments extrêmes du thorax, et finit par atteindre la tête et les hanches. Une journée suffit pour transformer en un noir profond la teinte enfumée de la tête et des segments extrêmes du thorax. C'est alors que l'abdomen prend part à la coloration rapidement croissante. Le bord de ses segments antérieurs se teinte d'aurore, et ses segments postérieurs acquièrent

un liséré d'un noir cendré. Enfin les antennes et les pattes, après avoir passé par des nuances de plus en plus foncées, deviennent noires ; la base de l'abdomen est entièrement envahie par le rouge orangé, et son extrémité par le noir. La livrée serait alors complète, si ce n'était les tarses et les pièces de la bouche qui sont d'un roux transparent, et les moignons des ailes qui sont d'un noir cendré. Vingt-quatre heures après, la nymphe doit rompre ses entraves.

Il ne faut que de six à sept jours à la nymphe pour revêtir ses teintes définitives, en ne tenant compte des yeux, dont la coloration précoce devance d'une quinzaine de jours celle du reste du corps. D'après cet aperçu, la loi de l'évolution chromatique est facile à saisir. On voit qu'en laissant de côté les yeux et les ocelles, dont la perfection hâtive rappelle ce qui a lieu dans les animaux supérieurs, le lieu de départ de la coloration est un point central, le mésothorax, d'où elle gagne progressivement, par une marche centrifuge, d'abord le reste du thorax, puis la tête et l'abdomen, enfin les divers appendices, les antennes et les pattes. Les tarses et les pièces de la bouche se colorent plus tard encore, et les ailes ne prennent leur teinte qu'après être sorties de leurs étuis.

Voilà maintenant le Sphex paré de sa livrée, il lui reste à se dépouiller de son enveloppe de nymphe. C'est une tunique très-fine, exactement moulée sur les moindres détails de structure, voilant à peine la form et les couleurs de l'insecte parfait. Pour préluder au dernier acte de la métamorphose, le Sphex, sorti tout à coup de sa torpeur, commence à s'agiter violemment, comme pour appeler la vie dans ses membres si longtemps engourdis. L'abdomen est tour à tour allongé ou raccourci; les pattes sont brusquement tendues, puis fléchies, puis tendues encore, et leurs diverses articulations roidies avec effort. L'animal arc-bouté

sur la tête et la pointe de l'abdomen, la face ventrale en dessus, distend à plusieurs reprises, par d'énergiques secousses, l'articulation du cou et celle du pédicule qui rattache l'abdomen au thorax. Enfin ses efforts sont couronnés de succès, et après un quart d'heure de cette rude gymnastique, le fourreau, tiraillé de toute part, se déchire au cou, autour de l'insertion des pattes et vers le pédicule de l'abdomen, en un mot partout où la mobilité des parties a permis des dislocations assez violentes.

De toutes ces ruptures dans le voile à dépouiller, il résulte plusieurs lambeaux irréguliers dont le plus considérable enveloppe l'abdomen et remonte sur le dos du thorax. C'est à ce lambeau qu'appartiennent les fourreaux des ailes. Un second lambeau enveloppe la tête. Enfin chaque patte a son étui particulier, plus ou moins maltraité vers la base. Le grand lambeau, qui fait à lui seul la majeure partie de l'enveloppe, est dépouillé par des mouvements alternatifs de contraction et de dilatation dans l'abdomen. Par ce mécanisme, il est lentement refoulé en arrière, où il finit par former une petite pelotte reliée quelque temps à l'animal par des filaments trachéens. Le Sphex retombe alors dans l'immobilité, et l'opération est finie. Cependant la tête, les antennes et les pattes sont encore plus ou moins voilées. Il est évident que le dépouillement des pattes en particulier ne peut se faire tout d'une pièce, à cause des nombreuses aspérités ou épines dont elles sont armées. Aussi ces divers lambeaux de pellicule se dessèchent-ils sur l'animal pour être détachés plus tard par le frottement des pattes. Ce n'est que lorsque le Sphex a acquis toute sa vigueur qu'il effectue cette desquamation finale, en se brossant, lissant, peignant tout le corps avec ses tarses.

La manière dont les ailes sortent de leurs étuis est ce qu'il y a de plus remarquable dans l'opération du

dépouillement. A l'état de moignon, elles sont plissées dans le sens de leur longueur et très-contractées. Peu de temps avant leur apparition normale, on peut facilement les extraire de leurs fourreaux; mais alors elles ne s'étalent pas et restent toujours crispées. Au contraire, quand le grand lambeau dont leurs fourreaux font partie est refoulé en arrière par les mouvements de l'abdomen, on voit les ailes sortir peu à peu des étuis, prendre immédiatement, à mesure qu'elles deviennent libres, une étendue démesurée par rapport à l'étroite prison d'où elles émergent. Elles sont alors le siège d'un afflux abondant de liquides vitaux qui les gonflent, les étalent, et doivent par la turgescence qu'ils provoquent, être la principale cause de leur sortie des étuis. Récemment étalées, les ailes sont lourdes, pleines de sucs et d'un jaune paille très-clair. Si l'afflux des liquides se fait d'une manière irrégulière, on voit alors le bout de l'aile appesanti par une gouttelette jaune enchâssée entre les deux feuillets.

Après s'être dépouillé du fourreau de l'abdomen, qui entraîne avec lui les étuis des ailes, le Sphex retombe dans l'immobilité pour trois jours environ. Dans cet intervalle, les ailes prennent leur coloration normale, les tarses se colorent, et les pièces de la bouche, d'abord étalées, se rangent dans la position voulue. Après vingt-quatre jours passés à l'état de nymphe, l'insecte est parvenu à l'état parfait. Il déchire le cocon qui le retient captif, s'ouvre un passage à travers le sable, et apparaît un beau matin, sans en être ébloui, à la lumière qui lui est encore inconnue. Inondé de soleil, le Sphex se brosse les antennes et les ailes, passe et repasse les pattes sur l'abdomen, se lave les yeux avec les tarses antérieurs humectés de salive, comme le font les chats; et, la toilette finie, il s'envole joyeux : il a deux mois à vivre.

Beaux Sphex éclos sous mes yeux, élevés de ma main, ration par ration, sur un lit de sable au fond de vieilles boîtes à plumes; vous dont j'ai suivi pas à pas les tranformations, m'éveillant en sursaut la nuit crainte de manquer le moment où la nymphe rompt son maillot, où l'aile sort de son étui; vous qui m'avez appris tant de choses et n'avez rien appris vous-mêmes, sachant sans maîtres tout ce que vous devez savoir; oh! mes beaux Sphex! envolez-vous sans crainte de mes tubes, de mes boîtes, de mes flacons, de tous mes récipients, par ce chaud soleil aimé des Cigales; partez, méfiez-vous de la Mante religieuse qui médite votre perte sur la tête fleurie des chardons, prenez garde au Lézard qui vous guette sur les talus ensoleillés; allez en paix, creusez vos terriers, poignardez savamment vos Grillons et faites race, afin de procurer un jour à d'autres ce que vous m'avez valu à moi-même: les rares instants de bonheur de ma vie.

IX

LES HAUTES THÉORIES

Les espèces du genre Sphex sont assez nombreuses, mais étrangères à notre pays pour la plupart. A ma connaissance, la faune française n'en compte que trois, toutes amies du chaud soleil de la région des oliviers, savoir : le Sphex à ailes jaunes (*Sphex flavipennis*), le Sphex à bordures blanches (*Sphex albisecta*) et le Sphex languedocien (*Sphex occitanica*). Or ce n'est pas sans un vif intérêt que l'observateur constate en ces trois déprédateurs un choix de vivres conforme aux scrupuleuses lois des classifications entomologiques. Pour alimenter les larves, tous les trois choisissent uniquement des orthoptères. Le premier chasse des grillons; le second, des criquets ; le troisième, des éphippigères.

Les proies adoptées ont entre elles des différences extérieures si profondes, que, pour les associer et saisir leurs analogies, il faut le coup d'œil exercé de l'entomologiste, ou le coup d'œil non moins expert du Sphex. Comparez, en effet, le grillon avec le criquet : celui-là doué d'une grosse tête ronde, trapu, ramassé dans sa

courte épaisseur, tout noir avec des galons rouges aux cuisses de derrière; celui-ci grisâtre, fluet, élancé, à petite tête conique, bondissant par la soudaine détente de ses longues jambes postérieures et continuant cet essor avec des ailes plissées en éventail. Comparez-les après tous les deux avec l'éphippigère, qui porte sur le dos son instrument de musique, deux aigres cymbales en forme d'écailles concaves, et qui traîne lourdement son ventre obèse, annelé de vert tendre et de jaune beurre, avec une longue dague au bout; mettez en parallèle ces trois espèces, et convenez avec moi que, pour se guider dans des choix aussi dissemblables, sans néanmoins sortir du même ordre entomologique, il faut aux Sphex un coup d'œil connaisseur que l'homme, non le premier venu, mais l'homme de science, ne désavouerait pas.

Devant ces prédilections singulières, qui semblent avoir reçu leurs limites de quelque législateur en classification, d'un Latreille par exemple, il devient intéressant de rechercher si les Sphex étrangers à notre pays chassent un gibier de même ordre. Par malheur ici les documents sont rares, et pour la plupart des espèces font même totalement défaut. Cette regrettable lacune a pour cause, avant tout, la superficielle méthode généralement adoptée. On prend un insecte, on le transperce d'une longue épingle, on le fixe dans la boîte à fond de liège, on lui met sous les pattes une étiquette avec un nom latin, et tout est dit sur son compte. Cette manière de comprendre l'histoire entomologique ne me satisfait pas. Vainement on me dira que telle espèce a tant d'articles aux antennes, tant de nervures aux ailes, tant de poils en une région du ventre ou du thorax ; je ne connaîtrai réellement la bête que lorsque je saurai sa manière de vivre, ses instincts, ses mœurs.

Et voyez quelle lumineuse supériorité un renseigne-

ment de ce genre énoncé en deux ou trois mots, aurait sur les détails descriptifs, si longs, si pénibles parfois à comprendre. Vous voulez, supposons, me faire connaître le Sphex languedocien, et vous me décrivez tout d'abord le nombre et l'agencement des nervures de l'aile; vous me parlez de nervures cubitales et de nervures récurrentes. Vient ensuite le portrait écrit de l'insecte. Ici du noir, là du ferrugineux, au bout de l'aile du brun enfumé; en ce point un velours noir, en cet autre un duvet argenté, en ce troisième une surface lisse. C'est très-précis, très-minutieux, il faut rendre cette justice à la perspicace patience du descripteur: mais c'est bien long, et puis c'est loin d'être toujours clair, tellement qu'on est excusable de s'y perdre un peu, même alors qu'on n'est pas tout à fait novice. Mais ajoutez à la fastidieuse description seulement ceci : chasse des éphippigères, et avec ces trois mots, le jour aussitôt se fait; je connais mon Sphex sans erreur possible, lui seul ayant le monopole de pareille proie. Pour donner ce vif trait de lumière, que faudrait-il? Observer réellement et ne pas faire consister l'entomologie en des séries d'insectes embrochés.

Mais passons et consultons le peu que l'on sait sur le genre de chasse des Sphex étrangers. J'ouvre l'histoire des hyménoptères de Lepeletier de Saint-Fargeau, et j'y vois que par de là la Méditerranée, dans nos provinces algériennes, le Sphex à ailes jaunes et le Sphex à bordures blanches conservent les goûts qui les caractérisent ici. Au pays des palmiers, ils capturent des orthoptères comme ils le font au pays des oliviers. Quoique séparés par l'immensité de la mer, les giboyeurs concitoyens du kabyle et du berbère, ont le même gibier que leurs confrères de Provence. J'y vois encore qu'une quatrième espèce, le Sphex africain (*Sphex afra*), pourchasse des criquets aux environs d'Oran. Enfin j'ai souvenir d'avoir lu, je ne sais plus où, qu'une cin-

quième espèce guerroie encore contre des criquets dans les steppes des environs de la Caspienne. Ainsi, sur le pourtour de la Méditerranée, nous aurions cinq Sphex différents, dont les larves sont toutes livrées au régime des orthoptères.

Franchissons maintenant l'équateur et allons tout à-bas, dans l'autre hémisphère, aux îles Maurice et de la Réunion, nous y trouverons, non un Sphex, mais un hyménoptère très-voisin, de même tribu, le Chlorion comprimé, faisant la chasse à d'affreux kakerlacs, fléau des denrées dans les navires et dans les ports des colonies. Ces kakerlacs ne sont autre chose que des blattes, dont une espèce hante nos habitations. Qui ne connaît cet insecte puant, qui, de nuit, grâce à son corps aplati comme le serait celui d'une énorme punaise, se glisse par les interstices des meubles, par les fentes des cloisons et fait irruption partout où il y a des provisions alimentaires à dévorer ? Voilà la blatte de nos maisons, dégoûtante image de la non moins dégoûtante proie chérie du Chlorion. Qu'a donc le kakerlac pour être ainsi choisi comme gibier par un confrère presque de nos Sphex ? C'est bien simple : avec sa forme de punaise, le kakerlac est lui aussi un orthoptère, aux mêmes titres que le grillon, l'éphippigère, le criquet. De ces six exemples, les seuls à moi connus et de provenance si diverse, peut-être serait-il permis de conclure que tous les Sphex sont chasseurs d'orthoptères. Sans adopter une conclusion aussi générale, on voit du moins quel doit être, la plupart du temps, chez le Sphex, la nourriture des larves.

A ce choix surprenant, il y a une cause. Quelle est elle ? Quels motifs déterminent un ordinaire, qui, dans les limites rigoureuses d'un même ordre entomologique, se compose ici d'infects kakerlacs, ailleurs de criquets un peu secs, mais de haut goût, ailleurs encore de grillons dodus ou bien d'éphippigères corpulentes ? J'avoue n'y

rien comprendre, absolument rien, et livre à d'autres le problème. Remarquons cependant que les orthoptères sont parmi les insectes, ce que les ruminants sont parmi les mammifères. Doués d'une puissante panse et d'un caractère placide, ils pâturent l'herbage et prennent aisément du ventre. Ils sont nombreux, partout répandus, de démarche lente, qui en rend la capture facile; ils sont en outre de taille avantageuse, qui en fait de maîtresses pièces. Qui nous dira si les Sphex, vigoureux ravisseurs à qui forte proie est nécessaire, ne trouvent dans ces ruminants de la classe des insectes, ce que nous trouvons nous-mêmes dans nos ruminants domestiques, le mouton et le bœuf, des victimes pacifiques, riches de chair? C'est un peut-être, mais rien de plus.

J'ai mieux qu'un peut-être pour une autre question tout aussi importante. Les consommateurs d'orthoptères ne varient-ils jamais leur régime? Si le gibier preféré vient à manquer, ne peuvent-ils en accepter un autre? Le Sphex languedocien trouve-t-il qu'en ce monde, après la grasse éphippigère, il n'y a plus rien de bon? Le Sphex à bordures blanches n'admet-il à sa table que des criquets; et le Sphex à ailes jaunes, que des grillons? Ou bien suivant les temps, les lieux, les circonstances, chacun supplée-t-il les vivres deprédilection qui manquent, par d'autres à peu près équivalents? Constater de pareils faits, s'il s'en produit, serait d'importance majeure, car ils nous enseigneraient si les inspirations de l'instinct sont absolues, immuables, ou bien si elles varient et dans quelles limites. Il est vrai que dans les cellules d'un même Cerceris sont enfouies les espèces les plus variées soit du groupe Bupreste, soit du groupe Charançon, ce qui démontre pour le chasseur une grande latitude de choix; mais pareille extension des domaines de chasse ne peut être supposée chez les Sphex, que j'ai vus si fidèles à une proie exclu-

sive, toujours la même pour chacun d'eux, et qui d'ailleurs trouvent parmi les Orthoptères des groupes à formes les plus différentes. J'ai eu la bonne fortune néanmoins de recueillir un cas, un seul, de changement complet dans la nourriture de la larve : et je l'inscris d'autant plus volontiers dans les archives Sphégiennes, que de pareils faits, scrupuleusement observés, seront un jour des matériaux de fondation pour qui voudra édifier sur des bases solides la psychologie de l'instinct.

Voici le fait. La scène se passe sur une jetée au bord du Rhône. D'un côté le grand fleuve, aux eaux mugissantes ; de l'autre un épais fourré d'osiers, de saules, de roseaux ; entre les deux, un étroit sentier, matelassé de sable fin. Un Sphex à ailes jaunes se présente, sautillant, traînant sa proie. Qu'aperçois-je ! la proie n'est pas un grillon, mais un vulgaire acridien, un criquet ! Et cependant l'hyménoptère est bien le Sphex qui m'est si familier, le Sphex ailes jaunes, le passionné chasseur de grillons. A peine puis-je en croire le témoignage de mes yeux. — Le terrier n'est pas loin : l'insecte y pénètre et emmagasine son butin. Je m'assieds, décidé à attendre une nouvelle expédition, des heures s'il le faut, pour voir si l'extraordinaire capture se renouvellera. Dans ma position assis, j'occupe toute la largeur du sentier. Deux naïfs conscrits surviennent, récemment tondus, avec cette incomparable tournure d'automates que donnent les premiers jours de caserne. Ils devisent entre eux, parlant sans doute du pays et de la payse ; et tous les deux innocemment râtissent du couteau une badine de saule. Une appréhension me saisit. Ah ! ce n'est pas facile que d'expérimenter sur la voie publique, où, lorsque se présente enfin le fait épié depuis des années, l'arrivée d'un passant vient troubler, mettre à néant, des chances qui ne se présenteront peut-être plus ! Je me lève, anxieux, pour faire place aux conscrits ; je m'ef-

face dans l'oseraie et laisse l'étroit passage libre. Faire davantage n'était pas prudent. Leur dire : Mes braves, ne passez pas là, c'eût été empirer le mal. Ils auraient cru à quelque traquenard dissimulé sous le sable ; et des questions se seraient produites auxquelles ne pouvait se donner raison valable pour eux. Mon invitation d'ailleurs aurait fait de ces désœuvrés des témoins, compagnie fort embarrassante en de telles études. Je me lève donc sans rien dire, m'en remettant à ma bonne étoile. Hélas ! hélas ! la bonne étoile me trahit : la lourde semelle d'ordonnance vient juste appuyer sur le plafond du Sphex. Un frisson me passa dans le corps comme si j'eusse reçu moi-même l'empreinte de la chaussure ferrée.

Les conscrits passés, il fut procédé au sauvetage du contenu du terrier en ruines. Le Sphex s'y trouvait, éclopé par la pression ; et avec lui, non-seulement l'acridien que j'avais vu introduire, mais encore deux autres ; en tout trois criquets au lieu des grillons habituels. Pour quels motifs ce changement étrange ? Le voisinage du terrier manquait-il donc de grillons, et l'hyménoptère en détresse se dédommageait-il avec des acridiens : faute de grives se contentant de merles, ainsi que le dit le proverbe ? J'hésite à le croire, car ce voisinage n'avait rien qui put faire admettre l'absence du gibier favori. Un autre, plus heureux, dégagera du problème cette nouvelle inconnue. Toujours est-il que le Sphex à ailes jaunes, soit par nécessité impérieuse, soit pour des motifs qui m'échappent, remplace parfois sa proie de prédilection, le grillon, par une autre proie, l'acridien, sans ressemblance extérieure avec le premier, mais qui est encore, lui aussi, un orthoptère.

L'observateur d'après lequel Lepeletier de Saint-Fargeau dit un mot des mœurs du même Sphex, a été témoin en Afrique, aux environs d'Oran, d'un semblable approvisionnement en criquets. Un Sphex à

ailes jaunes a été surpris par lui traînant un acridien. Est-ce là un fait accidentel comme celui dont j'ai été témoin sur les bords du Rhône? Est-ce l'exception, est-ce la règle? Les grillons manqueraient-ils dans la campagne d'Oran, et l'hyménoptère les remplacerait-il par des acridiens? La force des choses m'impose de faire la question sans y trouver réponse.

C'est ici le lieu d'intercaler certain passage que je puise dans l'introduction à l'Entomologie de Lacordaire, et contre lequel il me tarde de protester. Le voici : « Darwin qui a fait un livre exprès pour prouver l'identité du principe intellectuel qui fait agir l'homme et les animaux, se promenant un jour dans son jardin, aperçut à terre, dans une allée, un Sphex qui venait de s'emparer d'une mouche presque aussi grosse que lui-même. Darwin le vit couper avec ses mandibules la tête et l'abdomen de sa victime, en ne gardant que le thorax, auquel étaient restées attachées les ailes, après quoi il s'envola; mais un souffle de vent ayant frappé dans les ailes de la mouche, fit tourbillonner le Sphex sur lui-même et l'empêchait d'avancer; là-dessus, il se posa de nouveau dans l'allée, coupa une des ailes de la mouche, puis l'autre, et, après avoir ainsi détruit la cause de son embarras, reprit son vol avec le reste de sa proie. Ce fait porte les signes manifestes du raisonnement. L'instinct pourrait avoir porté ce Sphex à couper les ailes de sa victime avant de la porter dans son nid, ainsi que le font quelques espèces du même genre; mais ici il y eut une suite d'idées et de conséquences de ces idées, tout à fait inexpliquables si l'on n'admet pas l'intervention de la raison. »

Il ne manque à ce petit récit, qui si légèrement accorde la raison à un insecte, je ne dirai pas la vérité, mais même la simple vraisemblance; non dans l'acte lui-même, que j'admets sans réserve aucune, mais dans

les mobiles de l'acte. Darwin a vu ce qu'il nous dit, seulement il s'est mépris sur le héros du drame, sur le drame lui-même et sa signification. Il s'est profondément mépris, et je le prouve.

Et d'abord, le vieux savant anglais devait être assez versé dans la connaissance des êtres qu'il ennoblit si libéralement, pour appeler les choses par leur nom. Prenons alors le mot Sphex dans sa rigueur scientifique. Dans cette hypothèse, par quelle étrange aberration ce Sphex d'Angleterre, s'il y en a dans ce pays, choisissait-il pour proie une mouche lorsque ces congénères chassent un gibier si différent, des orthoptères? En admettant même, à mon sens l'inadmissible, une mouche pour gibier de Sphex, d'autres impossibilités se pressent. Il est maintenant d'évidence que les hyménoptères fouisseurs n'apportent pas à leurs larves des cadavres, mais une proie seulement engourdie, paralysée. Que signifie alors cette proie dont le Sphex coupe la tête, l'abdomen, les ailes? Le tronçon emporté n'est plus qu'un morceau de cadavre, qui souillerait de son infection la cellule, sans être d'aucune utilité pour la larve, dont l'éclosion n'aura lieu que quelques jours après. C'est aussi clair que le jour : en faisant son observation, Darwin n'avait pas devant lui un Sphex dans le sens rigoureux du mot. Qu'a-t-il donc vu?

Le terme de mouche, par lequel est désignée la proie saisie, est un mot fort vague, qui peut s'appliquer à la majorité de l'ordre immense des diptères, et nous laisse par conséquent indécis entre des milliers d'espèces. L'expression de Sphex est très-probablement, elle aussi, prise dans un sens aussi peu déterminé. Sur la fin du dernier siècle, à l'époque où parut le livre de Darwin, on désignait par cette expression non-seulement les sphégiens proprements dits, mais en particulier les crabroniens. Or parmi ces derniers, quelques-uns, pour l'approvisionnement des larves, chassent des

diptères, des mouches, proie qu'exige l'hyménoptère inconnu du naturaliste anglais. Le Sphex de Darwin serait-il donc un crabronien ? Pas davantage, car pour ces chasseurs de diptères, comme pour les chasseurs de tout autre gibier, il faut des proies qui se conservent fraîches, immobiles, mais à demi-vivantes, pendant les quinze jours où les trois semaines qu'exigent l'éclosion des œufs et le complet développement des larves. A tous ces petits ogres, il faut viande du jour, et non chair corrompue ou même faisandée. C'est là une règle à laquelle je ne connais pas d'exception. Le mot de Sphex ne peut donc être pris même avec sa vieille signification.

Au lieu d'un fait précis, vraiment digne de la science, c'est une énigme à déchiffrer. Continuons à sonder l'énigme. Divers crabroniens, par leur taille, leur forme, leur livrée, mélange de noir et de jaune, ont avec les guêpes une ressemblance assez grande pour tromper tout regard non expert dans les délicates distinctions de l'entomologie. Aux yeux de toute personne qui n'a pas fait sur pareil sujet des études spéciales, un crabronien est une guêpe. Ne pourrait-il se faire que l'observateur anglais, regardant les choses de haut et jugeant indigne d'un sévère examen le fait infime qui devait néanmoins corroborer ses transcendantes vues théoriques et faire accorder la raison à la bête, ait commis à son tour une erreur, mais inverse et bien excusable, en prenant une guêpe pour un crabronien ? Je l'affirmerais presque et voici mes raisons.

Les guêpes, sinon toujours, du moins souvent, élèvent la famille avec une nourriture animale ; mais au lieu d'amasser d'avance, dans chaque cellule, une provision de gibier, elles distribuent la nourriture aux larves, une à une et plusieurs fois par jour ; elles les servent de bouche à bouche, leur donnent la becquée ainsi que le font le père et la mère pour les oisillons.

Et cette becquée se compose d'une fine marmelade d'insectes broyés, porphyrisés entre les mandibules de la guêpe nourrice. Les insectes préférés pour la préparation de cette pâtée du jeune âge, sont des diptères, des mouches vulgaires surtout; si de la viande fraîche se présente, c'est une aubaine dont il est largement profité. Qui n'a vu les guêpes pénétrer audacieusement dans nos cuisines ou se jeter sur l'étal des bouchers, pour découper un lopin de chair à leur convenance et l'emporter aussitôt, dépouille opime à l'usage des larves? Lorsque les volets à demi-fermés découpent sur le parquet d'un appartement une bande ensoleillée, où la mouche domestique vient faire voluptueusement la sieste ou s'épousseter les ailes, qui n'a vu la guêpe faire brusque irruption, fondre sur le diptère, le broyer entre les mandibules et fuir avec le butin? Encore une pièce réservée aux carnivores nourrissons.

Tantôt sur les lieux mêmes de la prise, tantôt en route, tantôt au nid, la pièce est démembrée. Les ailes, de valeur nutritive nulle, sont coupées et rejetées; les pattes pauvres de suc, sont parfois aussi dédaignées. Reste un tronçon de cadavre, tête, thorax, abdomen, unis ou séparés, que la guêpe mâche et remâche pour la réduire en une bouillie, régal des larves. J'ai essayé de me substituer aux nourrices dans cette éducation avec une purée de mouches. Mon sujet d'expérience était un nid de *Polistes gallica*, cette guêpe qui fixe aux rameaux d'un arbuste sa petite rosace de cellules en papier gris. Mon matériel de cuisine était un morceau de plaque de marbre sur lequel je broyais la marmelade de mouches, après avoir nettoyé les pièces de gibier, c'est-à-dire après leur avoir enlevé les parties trop coriaces, ailes et pattes; enfin la cuiller à bouche était une fine paille, au bout de laquelle le mets était servi, d'une cellule à l'autre, à chaque nourrisson entre-bâillant les mandibules non moins bien que le feraient

les oisillons d'un nid. Pour élever les couvées de moineaux, joie du jeune âge, je ne m'y prenais pas autrement et ne réussissais pas mieux. Tout marcha donc à souhait tant que ne faiblit pas ma patience, bien mise à l'épreuve par une éducation si absorbante et si minutieuse.

A l'obscurité de l'énigme succède la pleine lumière du vrai au moyen de l'observation que voici, faite avec tout le loisir que réclame une rigoureuse précision. Dans les premiers jours d'octobre, deux grandes touffes d'aster en fleur devant la porte de mon cabinet de travail, deviennent le rendez-vous d'une foule d'insectes, parmi lesquels dominent l'abeille domestique et un éristale *(Eristalis tenax)*. Il s'en élève un doux murmure pareil à celui dont nous parle Virgile :

Sæpè levi somnum suadebit inire susurro.

Mais si le poète n'y trouve qu'une excitation aux charmes du sommeil, le naturaliste y voit sujet d'étude : tout ce petit peuple en liesse sur les dernières fleurs de l'année, lui fournira peut-être quelque document inédit. Me voilà donc en observation devant les deux touffes aux innombrables corolles lilacées.

L'air est d'un calme parfait, le soleil violent, l'atmosphère lourde, signes d'un prochain orage, mais conditions éminemment favorables au travail des hyménoptères, qui semblent prévoir les pluies du lendemain et redoublent d'activité pour mettre à profit l'heure présente. Les abeilles butinent donc avec ardeur, les éristales volent gauchement d'une fleur à l'autre. Par moments, au sein de la population paisible, se gonflant le jabot de liqueur nectarée, fait soudaine irruption la guêpe, insecte de rapine qu'attire ici la proie et non le miel.

Également ardentes au carnage, mais de force très-inégale, deux espèces se partagent l'exploitation du

gibier : la guêpe commune *(vespa vulgaris)*, qui capture des éristales, et la guêpe frelon *(vespa crabo)*, qui ravit des abeilles domestiques. Des deux parts, la méthode de chasse est la même. D'un vol impétueux , croisé et recroisé de mille manières, les deux bandits explorent la nappe de fleurs, et brusquement se précipitent vers a proie convoitée, qui, sur ses gardes, s'envole tandis que le ravisseur, dans son élan, vient heurter du front la fleur déserte. Alors la poursuite se continue dans les airs ; on dirait l'épervier chassant l'alouette. Mais l'abeille et l'éristale, par de brusques crochets, ont bientôt déjoué les tentatives de la guêpe, qui reprend ses évolutions au-dessus de la gerbe de fleurs. Enfin, moins prompte à la fuite, tôt ou tard une pièce est saisie. Aussitôt la guêpe commune se laisse choir avec son éristale parmi le gazon ; à l'instant aussi, de mon côté, je me couche à terre, écartant doucement des deux mains, les feuilles mortes et les brins d'herbe qui pourraient gêner le regard ; et voici le drame auquel j'assiste si les précautions sont bien prises pour ne pas effaroucher le chasseur.

C'est d'abord entre la guêpe et l'éristale, plus gros qu'elle, une lutte désordonnée dans le fouillis du gazon. Le diptère est sans armes, mais il est vigoureux ; un aigu piaulement d'ailes dénote sa résistance désespérée. La guêpe porte poignard ; mais elle ne connaît pas le méthodique emploi de l'aiguillon, elle ignore les points vulnérables, si bien connus des ravisseurs à qui proie longtemps fraîche est nécessaire. Ce que réclament ses nourrissons, c'est une marmelade de mouches broyées à l'instant même ; et dès lors peu importe à la guêpe la manière dont le gibier est tué. Le dard opère donc sans méthode aucune, à l'aveugle. On le voit s'adresser au dos de la victime, aux flancs, à la tête, au thorax, au ventre indifféremment, suivant les chances de la lutte corps à corps. L'hyménoptère paralysant sa victime

agit en chirurgien, dont une main habile dirige le scalpel ; la guêpe tuant sa proie agit en vulgaire assassin, qui, dans la lutte, poignarde au hasard. Aussi la résistance de l'éristale est longue ; et sa mort est la suite plutôt de coups de ciseaux que de coups de dague. Ces ciseaux sont les mandibules de la guêpe, taillant, éventrant, dépeçant. Quand la pièce est bien garrottée, immobilisée entre les pattes du ravisseur, la tête tombe d'un coup de mandibules ; puis les ailes sont tranchées à leur jonction avec l'épaule ; les pattes les suivent, coupées une à une ; enfin le ventre est rejeté, mais vide des entrailles, que la guêpe paraît adjoindre au morceau préféré. Ce morceau est uniquement le thorax, plus riche en muscles que le reste de l'éristale. Sans tarder davantage, la guêpe l'emporte au vol, entre les pattes. Arrivée au nid, elle en fera marmelade, pour distribuer la becquée aux larves.

A peu près ainsi agit le frelon qui vient de saisir une abeille ; mais avec lui, ravisseur géant, la lutte ne peut être de longue durée, malgré l'aiguillon de la victime. Sur la fleur même où la capture a été faite, plus souvent sur quelque rameau d'un arbuste du voisinage, le frelon prépare sa pièce. Le jabot de l'abeille est tout d'abord crevé, et le miel qui en découle lapé. La prise est ainsi double : prise d'une goutte de miel, régal du chasseur, et prise de l'hyménoptère, régal de la larve. Parfois les ailes sont détachées, ainsi que l'abdomen ; mais en général le frelon se contente de faire de l'abeille une masse informe, qu'il emporte sans rien dédaigner. C'est au nid que les parties de valeur nutritive nulle, que les ailes surtout doivent être rejetées. Enfin il lui arrive de préparer la marmelade sur les lieux mêmes de chasse, c'est-à-dire de broyer l'abeille entre ses mandibules après en avoir retranché les ailes, les pattes et quelque fois aussi l'abdomen.

Voilà donc bien, dans tous ses détails, le fait observé

par Darwin. Une guêpe *(Vespa vulgaris)* saisit une grosse mouche *(Eristalis tenax)* ; à coups de mandibules, elle tranche la tête, les ailes, l'abdomen, les pattes de la victime, et ne conserve que le thorax, qu'elle emporte au vol. Mais ici, pas le moindre souffle d'air à invoquer pour expliquer le motif du dépècement ; d'ailleurs la chose se passe dans un abri parfait, dans l'épaisseur du gazon. Le ravisseur rejette de sa proie ce qu'il juge sans valeur pour ses larves ; et tout se réduit là.

Bref, une guêpe est certainement le héros du récit de Darwin. Que devient alors ce calcul si rationel de la bête qui, pour mieux lutter contre le vent, coupe à sa proie l'abdomen, la tête, les ailes et ne garde que le thorax? Il devient un fait des plus simples, d'où ne découlent en rien les grosses conséquences que l'on veut en tirer : le fait bien trivial d'une guêpe qui, sur place, commence le dépècement de sa proie et ne garde que le tronçon jugé digne des larves. Loin d'y voir le moindre indice de raisonnement, je n'y trouve qu'un acte d'instinct, si élémentaire qu'il ne vaut vraiment pas la peine de s'y arrêter.

Rabaisser l'homme, exalter la bête pour établir un point de contact, puis un point de fusion, telle a été, telle est encore la marche générale dans les *hautes théories* en vogue de nos jours. Ah! combien, dans ces *sublimes théories*, engouement maladif de l'époque, ne trouve-t-on pas, magistralement affirmées, de preuves qui, soumises aux lumières expérimentales, finiraient dérisoirement comme le Sphex du docte Erasme Darwin.

X

LE SPHEX LANGUEDOCIEN

Lorsqu'il a mûrement arrêté le plan de ses recherches, le chimiste, au moment qui lui convient le mieux, mélange ses réactifs et met le feu sous sa cornue. Il est maître du temps, des lieux, des circonstances. Il choisit son heure, il s'isole dans la retraite du laboratoire, où rien ne viendra le distraire de ses préoccupations ; il fait naître à son gré telle ou telle autre circonstance que la réflexion lui suggère : il poursuit les secrets de la nature brute, dont la science peut susciter, quand bon lui semble, les activités chimiques.

Les secrets de la nature vivante, non ceux de la structure anatomique, mais bien ceux de la vie en action, de l'instinct surtout, font à l'observateur des conditions bien autrement difficultueuses et délicates. Loin de pouvoir disposer de son temps, on est esclave de la saison, du jour, de l'heure, de l'instant même. Si l'occasion se présente, il faut, sans hésiter, la saisir au passage, car de longtemps peut-être ne se présentera-t-elle plus. Et comme elle se présente d'habitude au moment où l'on y songe le moins, rien n'est prêt pour

en tirer avantageusement profit. Il faut-sur-le-champ improviser son petit matériel d'expérimentation, combiner ses plans, dresser sa tactique, imaginer ses ruses; trop heureux encore si l'inspiration arrive assez prompte pour vous permettre de tirer parti de la chance offerte. Cette chance, d'ailleurs, ne se présente guère qu'à celui qui la recherche. Il faut l'épier patiemment des jours et puis des jours, ici sur des pentes sablonneuses exposées à toutes les ardeurs du soleil, là dans l'étuve de quelque sentier encaissé entre de hautes berges, ailleurs sur quelque corniche de grès dont la solidité n'inspire pas toujours confiance. S'il vous est donné de pouvoir établir votre observatoire sous un maigre olivier, qui fait semblant de vous protéger contre les rayons d'un soleil implacable, bénissez le destin qui vous traite en sybarite : votre lot est un Éden. Surtout, ayez l'œil au guet. L'endroit est bon, et qui sait ? d'un moment à l'autre l'occasion peut venir.

Elle est venue, tardive il est vrai : mais enfin elle est venue. Ah ! si l'on pouvait maintenant observer à son aise, dans le calme de son cabinet d'étude, isolé, recueilli, tout à son sujet, loin du profane passant, qui s'arrêtera, vous voyant si préoccupé en face d'un point où lui-même ne voit rien, vous accablera de questions, vous prendra pour quelque découvreur de sources avec la baguette divinatoire de coudrier, ou, soupçon plus grave, vous considèrera comme un personnage suspect, retrouvant sous terre, par des incantations, les vieilles jarres pleines de monnaie ! Si vous conservez à ses yeux tournure de chrétien, il vous abordera, regardera ce que vous regardez, et sourira de façon à ne laisser aucun équivoque sur la pauvre idée qu'il se fait des gens occupés à considérer des mouches. Trop heureux serez-vous si le fâcheux visiteur, riant de vous en sa barbe, se retire enfin sans apporter ici le désordre,

sans renouveler innocemment le désastre amené par la semelle de mes deux conscrits.

Si ce n'est pas le passant que vos inexplicables occupations intriguent, ce sera le garde champêtre, l'intraitable représentant de la loi au milieu des guérets. Depuis longtemps il vous surveille. Il vous a vu si souvent errer, de çà de là, sans motif appréciable, comme une âme en peine; si souvent il vous a surpris fouillant le sol, abattant avec mille précautions quelque pan de paroi dans un chemin creux, qu'à la fin des suspicions lui sont venues en votre défaveur. Bohémien, vagabond, rôdeur suspect, maraudeur, ou tout au moins maniaque, vous n'êtes pas autre chose pour lui. Si la boîte d'herborisation vous accompagne, c'est à ses yeux la boîte à furet du braconnier, et l'on ne lui ôterait pas de la cervelle que vous dépeuplez de lapins tous les clapiers du voisinage, dédaigneux des lois de la chasse et des droits du propriétaire. Méfiez-vous. Si pressante que devienne la soif, ne portez la main sur la grappe de la vigne voisine : l'homme à la plaque municipale serait là, heureux de verbaliser pour avoir enfin l'explication d'une conduite qui l'intrigue au plus haut point.

Je n'ai jamais, je peux me rendre cette justice, commis pareil méfait, et cependant un jour, couché sur le sable, absorbé dans les détails de ménage d'un Bembex, tout à coup j'entends à côté de moi : « Au nom de la loi, je vous somme de me suivre ! » C'était le garde champêtre des Angles qui, après avoir épié vainement l'occasion de me prendre en défaut, et chaque jour plus désireux du mot de l'énigme lui tourmentant l'esprit, s'était enfin décidé à une brutale sommation. Il fallut s'expliquer. Le pauvre homme ne parut nullement convaincu. — « Bah ! bah ! fit-il ; vous ne me ferez jamais accroire que vous venez ici vous rôtir au soleil uniquement pour voir voler des mouches. Je ne vous perds pas de vue, vous savez ! Et

à la première occasion! Enfin suffit. » Il partit. J'ai toujours cru que mon ruban rouge avait été pour beaucoup dans ce départ. J'inscris encore à l'actif du dit ruban rouge d'autres petits services du même genre dans mes expéditions entomologiques ou botaniques. Il m'a semblé, était-ce une illusion, il m'a semblé que dans mes herborisations au mont Ventoux, le guide était plus traitable et l'âne moins récalcitrant.

La petite bande écarlate ne m'a pas toujours épargné les tribulations auxquelles doit s'attendre l'entomologiste expérimentant sur la voie publique. Citons-en une, caractéristique. — Dès le jour, je suis en embuscade, assis sur une pierre, au fond d'un ravin. Le Sphex languedocien est le sujet de ma matinale visite. Un groupe de trois vendangeuses passe, se rendant au travail. Un coup d'œil est donné à l'homme assis, qui paraît absorbé dans ses réflexions. Un bonjour même est donné poliment et poliment rendu. Au coucher du soleil, les mêmes vendangeuses repassent, les corbeilles pleines sur la tête. L'homme est toujours là, assis sur la même pierre, les regards fixés sur le même point. Mon immobilité, ma longue persistance en ce point désert, durent vivement les frapper. Comme elles passaient devant moi, je vis l'une d'elles se porter le doigt au milieu du front, et je l'entendis chuchoter aux autres : « *Un paouré inoucènt, pécaïré!* » Et toutes les trois se signèrent.

Un inoucènt, avait-elle dit, *un inoucènt*, un idiot, un pauvre diable inoffensif mais qui n'a pas sa raison; et toutes avaient fait le signe de la croix, un idiot étant pour elles marqué du sceau de Dieu. Comment! me disais-je, cruelle dérision du sort! toi qui recherches avec tant de soin ce qui est instinct dans la bête et ce qui est raison, tu n'as pas même ta raison aux yeux de ces bonnes femmes! Quelle humiliation! C'est égal : *pécaïré*, terme de la suprême commiséra-

tion en provençal, *pécaïré*, venu du fond du cœur, m'eut bientôt fait oublier *inoucènt*.

C'est précisément dans ce même ravin aux trois vendangeuses que je convie le lecteur, s'il n'est pas rebuté par les petites misères dont je viens de lui donner un avant-goût. Le Sphex languedocien hante ces parages, non en tribus se donnant rendez-vous aux mêmes points lorsque vient le travail de la nidification, mais par individus solitaires, très clair-semés, s'établissant où les conduisent les hasards de leurs vagabondes pérégrinations. Autant son congénère le Sphex à ailes jaunes recherche la société des siens et l'animation d'un chantier de travailleurs, autant lui préfère l'isolement, le calme de la solitude. Plus grave en sa démarche, plus compassé d'allures, de taille plus avantageuse et de costume plus sombre aussi, il vit toujours à l'écart, insoucieux de ce que font les autres, dédaigneux de la compagnie, vrai misanthrope parmi les sphégiens. Le premier est sociable, le second ne l'est pas : différence profonde qui suffirait à elle seule pour les caractériser.

C'est dire qu'avec le Sphex languedocien, les difficultés d'observation augmentent. Avec lui point d'expérience longuement méditée, point de tentative à renouveler dans la même séance sur un second, sur un troisième sujet indéfiniment lorsque les premiers essais n'ont pas abouti. Si vous préparez à l'avance un matériel d'observation, si vous tenez en réserve, par exemple, une pièce de gibier que vous vous proposez de substituer à celle du Sphex, il est à craindre, il est presque sûr que le chasseur ne se présentera pas ; et lorsqu'enfin il s'offre à vous, votre matériel est hors d'usage, tout doit être improvisé à la hâte, à l'instant même, conditions qu'il ne m'a pas été toujours donné de réaliser comme je l'aurais voulu.

Ayons confiance : l'emplacement est bon. A bien des

reprises déjà, j'ai surpris en ces lieux le Sphex au repos sur quelque feuille de vigne exposée en plein aux rayons du soleil. L'insecte, étalé à plat, y jouit voluptueusement des délices de la chaleur et de la lumière. De temps à autre éclate en lui comme une frénésie de plaisir : il se trémousse de bien-être ; du bout des pattes, il tape rapidement son reposoir et produit ainsi comme un roulement de tambour, pareil à celui d'une averse de pluie tombant dru sur la feuille. A plusieurs pas de distance peut s'entendre l'allègre batterie. Puis l'immobilité recommence, suivie bientôt d'une nouvelle commotion nerveuse et du moulinet des tarses, témoignage du comble de la félicité. J'en ai connu de ces passionnés de soleil, qui, l'antre pour la larve à demi-creusée, abondonnaient brusquement les travaux, allaient sur les pampres voisins prendre un bain de chaleur et de lumière, revenaient comme à regret donner au terrier un coup de balai négligent, puis finissaient par abandonner le chantier, ne pouvant plus résister à la tentation des suprêmes jouissances sur les feuilles de vigne.

Peut-être aussi le voluptueux reposoir est-il en outre un observatoire, d'où l'hyménoptère inspecte les alentours pour découvrir et choisir sa proie. Son gibier exclusif est, en effet, l'éphippigère des vignes, répandue çà et là sur les pampres ainsi que sur les premières broussailles venues. La pièce est opulente, d'autant plus que le Sphex porte ses préférences uniquement sur les femelles, dont le ventre est gonflé d'une somptueuse grappe d'œufs.

Ne tenons compte des courses répétées, des recherches infructueuses, de l'ennui des longues attentes, et présentons brusquement le Sphex au lecteur, comme il se présente lui-même à l'observateur. Le voici au fond d'un chemin creux, à hautes berges sablonneuses. Il arrive à pied, mais se donne élan des ailes pour traîner sa

lourde capture. Les antennes de l'éphippigère, longues et fines comme des fils, sont pour lui cordes d'attelage. La tête haute, il en tient une entre ses mandibules. L'antenne saisie lui passe entre les pattes; et le gibier suit, renversé sur le dos. Si le sol, trop inégal, s'oppose à ce mode de charroi, l'hyménoptère enlace la volumineuse victuaille et la transporte par très-courtes volées, entremêlées, toutes les fois que cela se peut, de progressions pédestres. On n'est jamais témoin avec lui de vol soutenu, à grandes distances, le gibier retenu entre les pattes, comme le pratiquent les fins voiliers, les Bembex et les Cerceris, par exemple, transportant par les airs, d'un kilomètre peut-être à la ronde, les uns leurs diptères, les autres leurs charançons, butin bien léger comparé à l'éphippigère énorme. Le faix accablant de sa capture impose donc au Sphex languedocien, pour le trajet entier ou a peu près, le charroi pédestre plein de lenteur et de difficultés.

Le même motif, proie volumineuse et lourde, renverse de fond en comble ici l'ordre habituel suivi dans leurs travaux par les hyménoptères fouisseurs. Cet ordre, on le connaît : il consiste à se creuser d'abord un terrier, puis à l'approvisionner de vivres. La proie n'étant pas disproportionnée avec les forces du ravisseur, la facilité du transport au vol laisse à l'hyménoptère le choix de l'emplacement pour son domicile. Que lui importe d'aller giboyer à des distances considérables : la capture faite, il rentre chez lui d'un rapide essor, pour lequel l'éloigné et le rapproché sont indifférents. Il adopte donc de préférence pour ses terriers les lieux où lui-même est né, les lieux où ses prédécesseurs ont vécu ; il y hérite de profondes galeries, travail accumulé des générations antérieures; en les réparant un peu, il les fait servir d'avenues aux nouvelles chambres, mieux défendues ainsi que par l'excavation d'un seul, chaque année reprise à fleur de terre. Tel est le cas,

par exemple du Cerceris tuberculé et du Philanthe apivore. Et si la demeure des pères n'est pas assez solide pour résister d'une année à l'autre aux intempéries et se transmettre aux fils, si le fouisseur doit chaque fois entreprendre à nouveaux frais son trou de sonde, du moins l'hyménoptère trouve des conditions de sécurité plus grandes dans les lieux consacrés par l'expérience de ses devanciers. Il y creuse donc ses galeries, qu'il fait servir chacune de corridor à un groupe de cellules, économisant ainsi sur la somme de travail à dépenser pour la ponte entière.

De cette manière se forment, non de véritables sociétés puisqu'il n'y a pas ici concert d'efforts dans un but commun, du moins des agglomérations où la vue de ses pareils, ses voisins, réchauffe sans doute le travail individuel. On remarque, en effet, entre ces petites tribus, issues de même souche, et les fouisseurs livrés solitaires à leur ouvrage, une différence d'activité qui rappelle l'émulation d'un chantier populeux et la nonchalance des travailleurs abandonnés aux ennuis de l'isolement. Pour la bête comme pour l'homme, l'action est contagieuse; elle s'exalte par son propre exemple.

Concluons: de poids modéré pour le ravisseur, la proie rend possible le transport au vol, à grande distance. L'hyménoptère dispose alors à sa guise de l'emplacement pour ses terriers. Il adopte de préférence les lieux où il est né, il fait servir chaque couloir de corridor commun donnant accès dans plusieurs cellules. De ce rendez-vous sur l'emplacement natal résulte une agglomération, un voisinage entre pareils, source d'émulation pour le travail. Ce premier pas vers la vie sociale est la conséquence des voyages faciles. Et n'est-ce pas ainsi, permettons nous cette comparaison, que les choses se passent chez l'homme? Réduit à des sentiers peu praticables, l'homme bâtit isolément

sa hutte ; pourvu de routes commodes, il se groupe en cités populeuses ; servi par les voies ferrées qui suppriment pour ainsi dire la distance, il s'assemble en d'immenses ruches humaines ayant nom Londres et Paris.

Le Sphex languedocien est dans des conditions tout opposées. Sa proie à lui est une lourde éphippigère, pièce unique représentant à elle seule la somme de vivres que les autres ravisseurs amassent en plusieurs voyages, insecte par insecte. Ce que les Cerceris et autres déprédateurs de haut vol accomplissent en divisant le travail, lui le fait en une seule fois. La pesante pièce lui rend impossible l'essor de longue portée ; elle doit être amenée au domicile avec les lenteurs et les fatigues du charroi à pied. Par cela seul l'emplacement du terrier se trouve subordonné aux éventualités de la chasse : la proie d'abord et puis le domicile. Alors plus de rendez-vous en un point d'élection commune, plus de voisinage entre pareils, plus de tribus se stimulant à l'ouvrage par l'exemple mutuel ; mais l'isolement dans les cantons où les hasards du jour ont conduit le Sphex, le travail solitaire et sans entrain quoique toujours consciencieux. Avant tout, la proie est recherchée, attaquée, rendue immobile. C'est après, que le fouisseur s'occupe du terrier. Un endroit favorable est choisi, aussi rapproché que possible du point où gît la victime, afin d'abréger les lenteurs du transport ; et la chambre de la future larve est rapidement creusée pour recevoir aussitôt l'œuf et les victuailles. Tel est le renversement complet de méthode dont témoignent toutes mes observations. J'en rapporterai les principales.

Surpris au milieu de ses fouilles, le Sphex languedocien est toujours seul, tantôt au fond de la niche poudreuse qu'a laissé dans un vieux mur la chute d'une pierre, tantôt dans l'abri sous roche que forme en surplombant une lame de grès, abri recherché du féroce

Lézard ocellé pour servir de vestibule à son repaire. Le soleil y donne en plein ; c'est une étuve. Le sol en est des plus faciles à creuser, formé qu'il est d'une antique poussière descendue peu à peu de la voute. Les mandibules, pinces qui fouillent, et les tarses, râteaux qui déblaient, ont bientôt creusé la chambre. Alors le fouisseur s'envole mais d'un essor ralenti, sans brusque déploiement de puissance d'ailes, signe manifeste que l'insecte ne se propose pas lointaine expédition. On peut très bien le suivre du regard et constater le point où il s'abat, d'habitude à une dizaine de mètres de distance environ. D'autres fois, il se décide pour le voyage à pied. Il part et se dirige en toute hâte vers un point où nous aurons l'indiscrétion de le suivre, notre présence ne le troublant en rien. Parvenu au lieu désiré, soit pédestrement, soit au vol, quelque temps il cherche, ce que l'on reconnaît à ses allures indécises, à ses allées et venues un peu de tous côtés. Il cherche ; enfin il trouve ou plutôt il retrouve. L'objet retrouvé est une éphippigère à demi paralysée mais remuant encore tarses, antennes, oviscapte. C'est une victime que le Sphex a certainement poignardée depuis peu de quelques coups d'aiguillon. L'opération faite, l'hyménoptère a quitté sa proie, fardeau embarrassant au milieu des hésitations pour la recherche d'un domicile ; il l'a abandonnée peut-être sur les lieux mêmes de la prise, se bornant à la mettre un peu en évidence sur quelque touffe de gazon afin de mieux la retrouver plus tard ; et confiant dans sa bonne mémoire pour revenir tout à l'heure au point où gît le butin, il s'est mis à explorer le voisinage dans le but de choisir un emplacement à sa convenance et d'y creuser un terrier. Une fois la demeure prête, il est retourné au gibier, qu'il a retrouvé sans grande hésitation ; et maintenant il s'apprête à le voiturer au logis. Il se met à califourchon sur la pièce, lui saisit un antenne ou toutes les deux

à la fois, et le voilà en route, tirant, traînant à la force des reins et des mâchoires.

Parfois le trajet s'accomplit tout d'une traite ; parfois et plus souvent, le voiturier tout à coup laisse là sa charge et accourt rapidement chez lui. Peut-être lui revient-il que la porte d'entrée n'a pas l'ampleur voulue pour recevoir ce copieux morceau ; peut-être songe-t-il à quelques défectuosités de détail qui pourraient entraver l'emmagasinement. Voici qu'en effet l'ouvrier retouche son ouvrage : il agrandit le portail d'entrée, égalise le seuil, consolide le cintre. C'est affaire de quelques coups de tarses. Puis il revient à l'éphippigère, qui gît là-bas, renversée sur le dos, à quelques pas de distance. Le charroi est repris. Chemin faisant, le Sphex paraît saisi d'une autre idée, qui lui traverse son mobile intellect. Il a visité la porte mais il n'a pas vu l'intérieur. Qui sait si tout va bien là dedans ? Il y accourt, laissant l'éphippigère en route. La visite à l'intérieur est faite, accompagnée apparemment de quelques coups de truelle des tarses, donnant aux parois leur dernière perfection. Sans trop s'attarder à ces fines retouches, l'hyménoptère retourne à sa pièce et s'attelle aux antennes. En avant ; le voyage s'achèvera-t-il cette fois ? Je n'en répondrais pas. J'ai vu tel Sphex, plus soupçonneux que les autres peut-être, ou plus oublieux des menus détails d'architecture, réparer ses oublis, éclaircir ses soupçons, en abandonnant le butin cinq, six fois de suite sur la voie pour accourir au terrier, chaque fois un peu retouché, ou simplement visité à l'intérieur. Il est vrai que d'autres marchent droit au but, sans faire même halte de repos. Disons encore que lorsque l'hyménoptère revient au logis pour le perfectionner, il ne manque pas de donner de loin et de temps en temps un coup d'œil à l'éphippigère laissée en chemin, pour s'informer si nul n'y touche. Ce prudent examen rappelle celui du

Scarabée sacré lorsqu'il sort de la salle en voie d'excavation pour venir palper sa chère pilule et la rapprocher de lui un peu plus.

La conséquence à déduire des faits que je viens d raconter, est évidente. De ce que tout Sphex languedocien surpris dans son travail de fouisseur, serait-ce au commencement même de la fouille, au premier coup de tarse donné dans la poussière, fait après, le domicile étant préparé, une courte expédition, tantôt à pied tantôt au vol, pour se trouver toujours en possession d'une victime déjà poignardée, déjà paralysée, on doit conclure, en pleine certitude, que l'hyménoptère fait d'abord œuvre de chasseur et après œuvre de fouisseur; de sorte que le lieu de sa capture décide du lieu de son domicile.

Ce renversement de méthode, qui fait préparer les vivres avant le garde-manger, tandis que jusqu'ici nous avons vu le garde-manger précéder les vivres, je l'attribue à la lourde proie du Sphex, proie impossible à transporter au loin par les airs. Ce n'est pas que le Sphex languedocien ne soit bien organisé pour le vol, il est au contraire, magnifique d'essor; mais la proie qu'il chasse l'accablerait s'il n'avait d'autre appui que celui des ailes. Il lui faut l'appui du sol et le travail de voiturier, pour lequel il déploie vigueur admirable. S'il est chargé de sa proie, il va toujours à pied ou ne fait que de très-courtes volées, serait-il dans des conditions où le vol abrégerait pour lui temps et fatigues. Que j'en cite un exemple, puisé dans mes plus récentes observations sur ce curieux hyménoptère.

Un Sphex se présente à l'improviste, survenu je ne sais d'où. Il est à pied et traîne son éphippigère, capture qu'il vient de faire apparemment à l'instant même dans le voisinage. En l'état, il s'agit pour lui de se creuser un terrier. L'emplacement est des plus mauvais. C'est un chemin battu, dur comme pierre. Il faut au Sphex qui

n'a pas le loisir des pénibles fouilles parce que la proie déjà capturée doit être emmagasinée au plus vite, il faut au Sphex terrain facile, où la chambre de la larve soit pratiquée en une courte séance. J'ai dit le sol qu'il préfère, savoir : la poussière déposée par les ans au fond de quelque trou de muraille ou de quelque petit abri sous roche. Or le Sphex actuellement sous mes yeux, s'arrête au pied d'une maison de campagne dont la façade est crépie de frais et mesure six à huit mètres de hauteur. Son instinct lui dit que là-haut, sous les tuiles en brique du toit, il trouvera des réduits riches en vieille poudre. Il laisse son gibier au pied de la façade et s'envole sur le toit. Quelque temps je le vois chercher, de çà, de là, à l'aventure. L'emplacement convenable trouvé, il se met à travailler sous la courbure d'une tuile. En dix minutes, un quart d'heure au plus, le domicile est prêt. Alors l'insecte redescend au vol. L'éphippigère est promptement retrouvée. Il s'agit de l'amener là-haut. Sera-ce au vol, comme semblent l'exiger les circonstances ? Pas du tout. Le Sphex adopte la rude voie de l'escalade sur un mur vertical, à surface unie par la truelle du maçon, et de six à huit mètres de hauteur. En lui voyant prendre ce chemin, le gibier lui traînant entre les pattes, je crois d'abord à l'impossible ; mais je suis bientôt rassuré sur l'issue de l'audacieuse tentative. Prenant appui sur les petites aspérités du mortier, le vigoureux insecte, malgré l'embarras de sa lourde charge, chemine sur ce plan vertical avec la même sûreté d'allure, la même prestesse, que sur un sol horizontal. Le faîte est atteint sans encombre aucun ; et la proie est provisoirement déposée au bord du toit, sur le dos arrondi d'une tuile. Pendant que le fouisseur retouche le terrier, le gibier mal équilibré glisse et retombe au pied de la muraille. Il faut recommencer, et c'est encore par le moyen de l'escalade. La même imprudence est commise une

seconde fois. Abandonnée de nouveau sur la tuile courbe, la proie glisse de nouveau, et de nouveau revient à terre. Avec un calme que de pareils accidents ne sauraient troubler, le Sphex, pour la troisième fois, hisse l'éphippigère en escaladant le mur : et mieux avisé, l'entraîne sans délai au fond du domicile.

Si l'enlèvement de la proie au vol n'a pas même été essayé dans de telles conditions, il est clair que l'hyménoptère est incapable de long essor avec fardeau si lourd. De cette impuissance découlent les quelques traits de mœurs, sujet de ce chapitre. Une proie n'excédant pas l'effort du vol, fait du Sphex à ailes jaunes une espèce à demi-sociale, c'est-à-dire recherchant la compagnie des siens ; une proie lourde, impossible à transporter par les airs, fait du Sphex languedocien une espèce vouée aux travaux solitaires, une sorte de sauvage dédaigneux des satisfactions que donne le voisinage entre pareils. Le poids plus petit ou plus grand du gibier adopté décide ici du caractère fondamental.

XI

SCIENCE DE L'INSTINCT

Pour paralyser sa proie, le Sphex languedocien suit, je n'en doute pas, la méthode du chasseur de grillons, et plonge à diverses reprises son stylet dans la poitrine de l'éphippigère afin d'atteindre les ganglions thoraciques. Le procédé de la lésion des centres nerveux doit lui être familier, et je suis convaincu d'avance de son habileté consommée dans la savante opération. C'est là un art connu à fond de tous les hyménoptères déprédateurs, portant une dague empoisonnée, qui ne leur a pas été donnée en vain. Je dois toutefois avouer n'avoir pu encore assister à la manœuvre assassine. Cette lacune a pour cause la vie solitaire du Sphex.

Lorsque, sur un emplacement commun, de nombreux terriers sont creusés et approvisionnés ensuite, il suffit d'attendre sur les lieux pour voir arriver les chasseurs, tantôt l'un, tantôt l'autre, avec le gibier saisi. Il est alors facile d'essayer sur les arrivants la substitution d'une proie vivante à la pièce sacrifiée, et de renouveler l'épreuve aussi souvent qu'on le désire. En outre, la certitude de ne pas manquer de sujets d'observation

au moment voulu, permet de tout disposer à l'avance. Avec le Sphex languedocien, ces conditions de succès n'existent plus. Se mettre en course à sa recherche expresse, avec le matériel préparé, est à peu près inutile, tant l'insecte aux mœurs solitaires est disséminé un à un sur de grandes étendues. D'ailleurs si vous le rencontrez, ce sera la plupart du temps en une heure d'oisiveté, et vous n'obtiendrez rien de lui. C'est, disons-le encore, presque toujours à l'improviste, lorsque la préoccupation n'est plus là, que le Sphex se présente, traînant son éphippigère.

Voilà le moment, le seul moment propice pour essayer une substitution de gibier et engager le chasseur à vous rendre témoin de ses coups de stylet. Procurons-nous vite une pièce de substitution, une éphippigère vivante. Hâtons-nous, le temps presse : dans quelques minutes, le terrier aura reçu les vivres et la magnifique occasion sera perdue. Faut-il parler de mes dépits en ces instants de bonne fortune, appât dérisoire offert par le hasard ! J'ai là, sous les yeux, matière à de curieuses observations, et je ne peux en profiter ! Je ne peux dérober son secret au Sphex faute d'avoir à lui offrir l'équivalent de sa capture ! Allez donc songer, n'ayant que peu de minutes disponibles, à vous mettre en campagne pour la recherche d'une pièce de substitution, lorsqu'il m'a fallu trois journées de folles courses avant de trouver les charançons de mes Cerceris ! Cette tentative désespérée, à deux reprises cependant, je l'ai essayée. Ah ! si le garde champêtre m'eut surpris en ces moments-là, courant affolé par les vignes, quelle bonne occasion pour lui de croire au maraudage et de verbaliser ! Pampres et grappes, rien n'était respecté dans la précipitation de mes pas, entravés au milieu des lianes. A tout prix, il me fallait une éphippigère, il me la fallait sur-le-champ. Et je l'eus, une fois en mes expéditions si promptement conduites. J'en rayonnais

de joie, ne soupçonnant pas l'amer déboire qui m'attendait.

Pourvu que j'arrive à temps, pourvu que le Sphex soit encore occupé au charroi de sa pièce! Béni soit le ciel! tout me favorise. L'hyménoptère est encore assez loin du terrier et traîne toujours sa victime. Avec des pinces, je tiraille doucement celle-ci par derrière. Le chasseur résiste, s'acharne aux antennes et ne veut lâcher prise. Je tire plus fort, jusqu'à faire reculer le voiturier; rien n'y fait : le Sphex ne démord pas. J'avais sur moi de fins ciseaux, faisant partie de ma petite trousse entomologique. J'en fais usage, et d'un coup promptement donné, je coupe les cordons de l'attelage, les longues antennes de l'éphippigère. Le Sphex va toujours de l'avant, mais bientôt s'arrête surpris de la soudaine diminution du poids que vient de subir le fardeau traîné. Ce fardeau, en effet, se réduit pour lui maintenant aux seules antennes, détachées par mes malicieux artifices. Le faix réel, l'insecte lourd et ventru, est resté en arrière, aussitôt remplacé par ma pièce vivante. L'hyménoptère se retourne, lâche les cordons que rien ne suit et revient sur ses pas. Le voilà face à face avec la proie substituée à la sienne. Il l'examine, en fait le tour avec une méfiante circonspection, puis s'arrête, se mouille la patte de salive et se met à se laver les yeux. En cette posture de méditation, lui passerait-il dans l'intellect quelque chose comme ceci: « Ah çà ! est-ce que je veille, est-ce que je dors? Y vois-je clair ou non? Cette affaire-là n'est pas la mienne. De qui, de quoi suis-je dupe ici? » Toujours est-il que le Sphex ne s'empresse guère de porter les mandibules sur ma proie. Il s'en tient à distance et ne témoigne la moindre velléité de la saisir. Pour l'exciter, du bout des doigts je lui présente l'insecte, je lui mets presque les antennes sous la dent. Son audacieuse familiarité m'est connue : je sais qu'il vient prendre, sans hésitation

aucune, au bout de vos doigts, la proie qu'on lui a enlevée et qu'on lui présente ensuite.

Qu'est ceci ? Dédaigneux de mes offres, le Sphex recule au lieu de happer ce que je mets à sa portée. Je replace à terre l'éphippigère, qui, cette fois, d'un mouvement étourdi, inconscient du danger, va droit à son assassin. Nous y sommes. — Hélas ! non : le Sphex continue à reculer, en vrai poltron ; et finalement s'envole. Je ne l'ai plus revu. Ainsi finit, à ma confusion, une expérience qui m'avait tant chauffé l'enthousiasme.

Plus tard et peu à peu, à mesure que j'ai visité un plus grand nombre de terriers, j'ai fini par me rendre compte de mon insuccès et du refus obstiné du Sphex. Pour approvisionnement, j'ai toujours trouvé, sans exception aucune, une éphippigère femelle, recélant dans le ventre une copieuse et succulente grappe d'œufs. C'est là, paraît-il, la victuaille préférée des larves. Or, dans ma course précipitée à travers les vignes, j'avais mis la main sur une éphippigère de l'autre sexe. C'était un mâle que j'offrais au Sphex. Plus clairvoyant que moi dans cette haute question des vivres, l'hyménoptère n'avait pas voulu de mon gibier. « Un mâle, c'est bien-là le dîner de mes larves ! Et pour qui les prend-on ? » — Quel tact dans ces fins gourmets qui savent différencier les chairs tendres de la femelle, des chairs relativement arides des mâles ! Quelle précision de coup-d'œil pour reconnaître à l'instant les deux sexes, pareils de forme et de coloration ! La femelle porte au bout du ventre le sabre, l'oviscapte enfouissant les œufs en terre ; et voilà, peu s'en faut, le seul trait qui, extérieurement, la distingue du mâle. Ce caractère différentiel n'échappe jamais au perspicace Sphex ; et voilà pourquoi, dans mon expérience, l'hyménoptère se frottait les yeux, profondément ahuri de voir privée de sabre une proie qu'il savait très-bien en être pourvue quand il l'avait saisie. Devant pareil changement,

que devait-il se passer dans sa petite cérvelle de Sphex ?

Suivons maintenant l'hyménoptère lorsque, le terrier étant prêt, il va retrouver sa victime, abandonnée non loin de là après la capture et l'opération de la paralysie. L'éphippigère est dans un état comparable à celui du grillon sacrifié par le Sphex à ailes jaunes, preuve certaine de coups d'aiguillon dardés dans les glanglions du thorax. Néanmoins, bien des mouvements persistent encore, mais dépourvus d'ensemble quoique doués d'une certaine vigueur. Impuissant à se tenir sur ses jambes, l'insecte gît sur le flanc ou sur le dos. Il remue rapidement ses longues antennes, ainsi que les palpes; il ouvre, referme les mandibules et mord avec la même force que dans l'état normal. L'abdomen exécute de nombreuses et profondes pulsations. L'oviscapte est brusquement ramené sous le ventre, contre lequel il vient s'appliquer presque. Les pattes s'agitent, mais avec paresse et sans ordre ; les médianes semblent plus engourdies que les autres. Au stimulant de la pointe d'une aiguille, tout le corps est pris d'un tressaillement désordonné ; des efforts sont faits pour se relever et marcher, sans pouvoir y parvenir. Bref, l'animal serait plein de vie, si ce n'était l'impossibilité de la locomotion et même de la simple station sur jambes. Il y a donc ici paralysie tout à fait locale, paralysie des pattes, ou plutôt abolition partielle et ataxie de leurs mouvements. Cet état si incomplet d'inertie aurait-il pour cause quelque disposition particulière du système nerveux de la victime, ou bien proviendrait-il de ce que l'hyménoptère se borne à un seul coup de dard, au lieu de piquer chaque ganglion du thorax, ainsi que le fait le chasseur de grillons ? C'est ce que j'ignore.

Telle qu'elle est, avec ses tressaillements, ses convulsions, ses mouvements dépourvus d'ensemble, la

victime n'est pas moins hors d'état de nuire à la larve qui doit la dévorer. J'ai retiré du terrier du Sphex des éphippigères se démenant avec la même vigueur qu'aux premiers instants de leur demi-paralysie; et néanmoins le faible vermisseau, éclos depuis quelques heures à peine, attaquait de la dent, en pleine securité, la gigantesque victime; le nain, sans péril pour lui, mordait sur le colosse. Ce frappant résultat est la conséquence du point que choisit la mère pour le dépôt de l'œuf. J'ai déjà dit comment le Sphex à ailes jaunes colle son œuf sur la poitrine du grillon, un peu par côté, entre la première et la seconde paire de pattes. C'est un point identique que choisit le Sphex à bordures blanches: c'est un point analogue, un peu plus reculé en arrière, vers la base de l'une des grosses cuisses postérieures, qu'adopte le Sphex languedocien; faisant preuve ainsi tous les t ois, par cette concordance, d'un tact admirable pour discerner la place où l'œuf doit être en sécurité.

Considérons, en effet, l'éphippigère clôturée dans le terrier. Elle est étendue sur le dos, absolument incapable de se retourner. En vain elle se démène, en vain elle s'agite: les mouvements sans ordre de ses pattes se perdent dans le vide, la chambre étant trop spacieuse pour leur prêter l'appui de ses parois. Qu'importent au vermisseau les convulsions de la victime : il est en un point où rien ne peut l'atteindre, ni tarses, ni mandibules, ni oviscapte, ni antennes; en un point tout à fait immobile, sans un simple frémissement de peau. La sécurité est parfaite à la condition seule que l'éphippigère ne puisse se déplacer, se retourner, se remettre sur ses jambes; et cette condition unique est admirablement remplie.

Mais avec des pièces de gibier multiples et dont la paralysie ne serait pas plus avancée, le danger serait grand pour la larve. N'ayant rien à craindre de l'in-

secte attaqué le premier, à cause de sa position hors des atteintes de la victime, elle aurait à redouter le voisinage des autres, qui étendant au hasard les jambes, pourraient l'atteindre et l'éventrer sous leurs éperons. Tel est peut-être le motif pour lequel le Sphex à ailes jaunes, qui entasse dans une même cellule trois à quatre grillons, abolit presque à fond les mouvements de ses victimes ; tandis que le Sphex languedocien, approvisionnant chaque terrier d'une pièce unique, laisse à ses éphippigères la majeure partie de leurs mouvements, et se borne à les mettre dans l'impossibilité de se déplacer et de se tenir sur jambes. Ce dernier, sans que je puisse l'affirmer, ferait ainsi économie de coups de dague.

Si l'éphippigère seulement à demi-paralysée est sans danger pour la larve, établie en un point du corps où la défense est impossible, il n'en est pas de même du Sphex, qui doit la charrier au logis. D'abord avec les crochets de ses tarses, dont l'usage lui est à peu près conservé, la proie traînée harponne les brins d'herbe rencontrés en chemin, ce qui produit dans le charroi des résistances difficiles à surmonter. Le Sphex accablé déjà par le poids de la charge, est exposé à s'épuiser en efforts dans les endroits herbus pour faire lâcher prise à l'insecte désespérément accroché. Mais c'est là le moindre des inconvénients. L'éphippigère conserve le complet usage des mandibules, qui happent et mordent avec l'habituelle vigueur. Or ces terribles tenailles ont précisément devant elles le corps fluet du ravisseur, lorsque celui-ci est dans sa posture de voiturier. Les antennes, en effet, sont saisies non loin de leur base, de manière que la bouche de la victime, renversée sur le dos, est en face soit du thorax, soit de l'abdomen du Sphex. Celui-ci, hautement relevé sur ses longues jambes, veille, j'en ai le conviction, à ne pas être saisi par les mandibules qui bâillent au-dessous

de lui; toutefois un moment d'oubli, un faux pas, un rien peut le mettre à la portée de deux puissants crocs, qui ne laisseraient pas échapper l'occasion d'une impitoyable vengeance. Dans certains cas des plus difficiles, sinon toujours, le jeu de ces redoutables tenailles doit être aboli; les harpons des pattes doivent être mis dans l'impossibilité d'opposer au charroi un surcroît de résistance.

Comment s'y prendra le Sphex pour obtenir ce résultat? Ici l'homme, le savant même, hésiterait, se perdrait en essais stériles, et peut-être renoncerait à réussir. Qu'il vienne prendre leçon auprès du Sphex. Lui, sans l'avoir jamais appris, sans l'avoir jamais vu pratiquer à d'autres, connaît à fond son métier d'opérateur. Il sait les mystères les plus délicats de la physiologie des nerfs, ou plutôt se comporte comme s'il les savait. Il sait que, sous le crâne de sa victime, est un collier de noyaux nerveux, quelque chose d'analogue au cerveau des animaux supérieurs. Il sait que ce foyer principal d'innervation anime les pièces de la bouche, et de plus est le siège de la volonté, sans l'ordre de laquelle aucun muscle n'agit; il sait enfin qu'en lésant cette espèce de cerveau, toute résistance cessera, l'insecte n'en ayant plus le vouloir. Quant au mode d'opérer, c'est pour lui chose la plus facile; et lorsque nous nous serons instruits à son école, il nous sera loisible d'essayer à notre tour son procédé. L'instrument employé n'est plus ici le dard : l'insecte, en sa sagesse, a décidé la compression préférable à la piqûre empoisonnée. Inclinons-nous devant sa décision, car nous verrons tout à l'heure combien il est prudent de se pénétrer de son ignorance devant le savoir de la bête. Crainte de mal rendre par une nouvelle rédaction ce qu'il y a de sublime dans le talent de ce maître opérateur, je transcris ici ma note telle que je l'ai crayonnée sur les lieux, immédiatement après l'émouvant spectacle.

Le Sphex trouve que sa pièce de gibier résiste trop, s'accrochant de ci et de là aux brins d'herbe. Il s'arrête alors pour pratiquer sur elle la singulière opération suivante, sorte de coup de grâce. L'hyménoptère, toujours à califourchon sur la proie, fait largement bâiller l'articulation du cou, à la partie supérieure, à la nuque. Puis il saisit le cou avec les mandibules et fouille aussi avant que possible sous le crâne, mais sans blessure extérieure aucune, pour saisir, mâcher et remâcher les ganglions cervicaux. Cette opération faite, la victime est totalement immobile, incapable de la moindre résistance, tandis qu'auparavant les pattes, quoique dépourvues des mouvements d'ensemble nécessaires à la marche, résistaient vigoureusement à la traction.

Voilà le fait dans toute son éloquence. De la pointe des mandibules, l'insecte, tout en respectant la fine et souple membrane de la nuque, va fouiller dans le crâne et mâcher le cerveau. Il n'y a pas effusion de sang, il n'y a pas de blessure, mais simple compression extérieure. Il est bien entendu que j'ai gardé pour moi, afin de constater à loisir les suites de l'opération, l'éphippigère immobilisée sous mes yeux ; il est bien entendu aussi que je me suis empressé de répéter à mon tour, sur des éphippigères vivantes, ce que venait de m'apprendre le Sphex. Je mets ici en parallèle mes résultats et ceux de l'hyménoptère.

Deux éphippigères auxquelles je serre et comprime les ganglions cervicaux avec des pinces, tombent rapidement dans un état comparable à celui des victimes du Sphex. Seulement, elles font grincer leurs cymbales si je les irrite avec la pointe d'une aiguille, et puis les pattes ont quelques mouvements sans ordre et paresseux. Cette différence provient, sans doute, de ce que mes opérées ne sont pas préalablement atteintes dans leurs ganglions thoraciques comme le sont les éphippigères

du Sphex, piquées d'abord de l'aiguillon à la poitrine. En faisant la part de cette importante condition, on voit que je n'ai pas été trop mauvais élève, et que j'ai assez bien imité mon maître en physiologie, le Sphex.

Ce n'est pas sans une certaine satisfaction, je l'avoue, que je suis parvenu à faire presque aussi bien que l'animal.

Aussi bien ? Qu'ai-je dit là ! Attendons un peu et l'on verra que j'ai longtemps encore à fréquenter l'école du Sphex. Voici qu'en effet mes deux opérées ne tardent pas à mourir, ce qui s'appelle mourir ; et au bout de quatre à cinq jours, je n'ai plus sous les yeux que des cadavres infects. — Et l'éphippigère du Sphex ? — Est-il besoin de le dire : l'éphippigère du Sphex, dix jours même après l'opération, est dans un état de fraîcheur parfaite, comme l'exigerait la larve à laquelle la proie était destinée. Bien mieux : quelques heures seulement après l'opération sous le crâne, ont reparu, comme si rien ne s'était passé, les mouvements sans ordre des pattes, des antennes, des palpes, de l'oviscapte, des mandibules ; en un mot l'animal est revenu dans l'état où il était avant que le Sphex lui eut mordu le cerveau. Et ces mouvements se sont maintenus depuis, mais affaiblis chaque jour davantage. Le Sphex n'avait plongé sa victime que dans un engourdissement passager, d'une durée largement suffisante pour lui permettre de l'amener au logis sans résistance ; moi, qui croyais être son émule, je n'ai été qu'un maladroit et barbare charcutier : j'ai tué les miennes. Lui, avec sa dextérité inimitable, a savamment comprimé le cerveau pour amener une léthargie de quelques heures ; moi, brutal par ignorance, j'ai peut être écrasé sous mes pinces ce délicat organe, premier foyer de la vie. Si quelque chose peut m'empêcher de rougir de ma défaite, c'est ma conviction que bien peu, s'il y en a, pourraient lutter d'habileté avec ces habiles.

Ah! je m'explique maintenant pourquoi le Sphex ne fait pas usage de son dard pour léser les ganglions cervicaux. Une goutte de venin instillée dans cet organe, centre des forces vitales, anéantirait l'ensemble de l'innervation, et la mort suivrait à bref délai. Mais ce n'est pas la mort que le chasseur veut obtenir; les larves ne trouveraient nullement leur compte dans un gibier privé de vie, enfin dans un cadavre livré aux puanteurs de la corruption; il veut obtenir seulement une léthargie, une torpeur passagère, qui abolisse pendant le charroi les résistances de la victime, résistances pénibles à vaincre et d'ailleurs dangereuses pour lui. Cette torpeur, il l'obtient par le procédé connu dans les laboratoires de physiologie expérimentale : la compression du cerveau. Il agit comme un Flourens, qui, mettant à nu le cerveau d'un animal, et pesant sur la masse cérébrale, abolit du coup intelligence, vouloir, sensibilité, mouvement. La compression cesse, et tout reparaît. Ainsi reparaissent les restes de vie de l'éphippigère, à mesure que s'effacent les effets léthargiques d'une compression habilement conduite. Les ganglions crâniens, pressés entre les mandibules mais sans mortelles contusions, peu à peu reprennent activité et mettent fin à la torpeur genérale. Reconnaissons-le, c'est effrayant de science!

La fortune a ses caprices entomologiques : vous courez après elle, et vous ne la rencontrez pas ; vous l'oubliez, et voici qu'elle frappe à votre porte. Pour voir le Sphex languedocien sacrifier ses éphippigères, que de courses inutiles, que de préoccupations sans résultat! Vingt années s'écoulent, ces pages sont déjà entre les mains de l'imprimeur, lorsque dans les premiers jours de ce mois (8 août 1878), mon fils Émile entre précipitamment dans mon cabinet de travail. — « Vite,

fait-il ; viens vite : un Sphex traîne sa proie sous les platanes, devant la porte de la cour ! » — Mis au courant de l'affaire par mes récits, distraction de nos veillées, et mieux encore par des faits analogues auxquels il avait assisté dans notre vie aux champs, Émile avait vu juste. J'accours et j'aperçois un superbe Sphex languedocien, traînant par les antennes une éphippigère paralysée. Il se dirige vers le poulailler voisin et paraît vouloir en escalader le mur, pour établir son terrier là-haut, sous quelque tuile du toit; car, au même endroit, quelques années avant, j'avais vu pareil Sphex accomplir l'escalade avec son gibier, et élire domicile sous l'arcade d'une tuile mal jointe. Peut-être l'hyménoptère actuel est-il la descendance de celui dont j'ai raconté la rude ascension.

Semblable prouesse va probablement se répéter, et cette fois-ci devant nombreux témoins, car toute la maisonnée, travaillant à l'ombre des platanes, vient faire cercle autour du Sphex. On admire la familière audace de l'insecte, non détourné de son travail par la galerie de curieux; chacun est frappé de sa fière et robuste allure, tandis que, la tête relevée et les antennes de la victime saisies à pleines mandibules, il traîne après lui l'énorme faix. Seul parmi les assistants, j'éprouve un regret devant ce spectacle. — « Ah ! si j'avais des éphippigères vivantes ! ne puis-je m'empêcher de dire, sans le moindre espoir de voir mon souhait se réaliser. — « Des éphippigères vivantes? répond Émile ; mais j'en ai de toutes fraîches, cueillies de ce matin. » Quatre à quatre, il monte les escaliers, et court chez lui, dans sa petite chambre d'étude, où des enceintes de dictionnaires servent de parc pour l'éducation de quelque belle chenille du sphinx de l'Euphorbe. Il m'en rapporte trois éphippigères, comme je ne pouvais en désirer de mieux, deux femelles et un mâle.

Comment ces insectes se sont-ils trouvés sous ma main, au moment voulu, pour une expérience vainement entreprise il y a quelque vingt ans? Ceci est une autre histoire. — Une pie-grièche méridionale avait fait son nid sur l'un des hauts platanes de l'allée. Or, quelques jours avant, le mistral, le vent brutal de ces régions, avait soufflé avec telle violence, que les branches fléchissaient ainsi que des joncs; et le nid renversé sens dessus dessous par les ondulations de son support, avait laissé choir son contenu, quatre oisillons. Le lendemain, je trouvai la nichée à terre; trois étaient morts de la chute, le quatrième vivait encore. Le survivant fut confié aux soins d'Émile, qui, trois fois par jour, faisait la chasse aux criquets dans les pelouses du voisinage à l'intention de son élève. Mais les criquets sont de petite taille, et l'appétit du nourrisson en réclamait beaucoup. Une autre pièce fut préférée, l'éphippigère, dont il était fait provision de temps à autre, parmi les chaumes et le feuillage piquant de l'Eryngium. Les trois insectes que m'apportait Emile provenaient donc du garde-manger de la pie-grièche. Ma commisération pour l'oisillon précipité me valait ce succès inespéré.

Le cercle des spectateurs élargi pour laisser le champ libre au Sphex, je lui enlève sa proie avec des pinces et lui donne aussitôt en échange une de mes éphippigères, portant sabre au bout du ventre comme le gibier soustrait. Quelques trépignements de pattes sont les seuls signes d'impatience de l'hyménoptère dépossédé. Le Sphex court sus à la nouvelle proie, trop corpulente, trop obèse pour tenter même de se soustraire à la poursuite. Il la saisit avec les mandibules par le corselet en forme de selle, se place en travers, et recourbant l'abdomen, en promène l'extrémité sous le thorax de l'insecte. Là, sans doute, des coups d'aiguillon sont donnés, sans que je puisse en préciser le nombre à cause de la difficulté d'observation. L'éphippigère, victime

pacifique, se laisse opérer sans résistance; c'est l'imbécile mouton de nos abattoirs. Le Sphex prend son temps, et manœuvre du stylet avec une lenteur favorable à la précision des coups portés. Jusque là tout est bien pour l'observateur; mais la proie touche à terre de la poitrine et du ventre, et ce qui se passe exactement là-dessous échappe au regard. Quant à intervenir pour soulever un peu l'éphippigère et voir mieux, il ne faut pas y songer : le meurtrier rengaînerait son arme et se retirerait. L'acte suivant est d'observation aisée. Après avoir poignardé le thorax, le bout de l'abdomen du Sphex se présente sous le cou, que l'opérateur fait largement bâiller en pressant la victime sur la nuque. En ce point, l'aiguillon fouille avec une persistance marquée, comme si la piqûre y était plus efficace qu'ailleurs. On pourrait croire que le centre nerveux atteint est la partie inférieure du collier œsophagien; mais la persistance du mouvement dans les pièces de la bouche, mandibules, mâchoires, palpes, animées par ce foyer d'innervation, montre que les choses ne se passent pas ainsi. Par la voie du cou, le Sphex atteint simplement les ganglions du thorax, du moins le premier, plus accessible à travers la fine peau du cou qu'à travers les téguments de la poitrine.

Et c'est fini. Sans aucun tressaillement, marque de douleur, l'éphippigère est rendue désormais masse inerte. Pour la seconde fois, j'enlève au Sphex son opérée, que je remplace par la seconde femelle dont je dispose. Les mêmes manœuvres recommencent, suivies du même résultat. A trois reprises, presque coup sur coup, avec son propre gibier d'abord, puis avec celui de mes échanges, le Sphex vient de recommencer sa chirurgie savante. Recommencera-t-il une quatrième avec l'éphippigère mâle qui me reste encore? C'est douteux, non que l'hyménoptère soit lassé, mais parce que le gibier n'est pas à sa convenance. Je ne lui ai

jamais vu d'autre proie que des femelles, qui, bourrées d'œufs sont manger plus apprécié de la larve. Mon soupçon est fondé : privé de sa troisième capture, le Sphex refuse obstinément le mâle que je lui présente. Il court çà et là, d'un pas précipité, à la recherche du gibier disparu ; trois ou quatre fois, il se rapproche de l'éphippigère ; il en fait le tour, lui jette un regard dédaigneux, et finalement s'envole. Ce n'est pas là ce qu'il faut à ses larves ; l'expérience me le répète à vingt ans d'intervalle.

Les trois femelles poignardées, dont deux sous mes yeux, restent ma possession. Toutes les pattes sont complètement paralysées. Qu'il soit sur le ventre dans la station normale, qu'il soit sur le dos ou sur le flanc, l'animal garde indéfiniment la position qu'on lui a donnée. De continuelles oscillations des antennes, par intervalles quelques pulsations du ventre et le jeu des pièces de la bouche, sont les seuls indices de vie. Le mouvement est détruit mais non la sensibilité, car à la moindre piqûre en un point à peau fine, tout le corps légèrement frémit. Peut-être un jour la physiologie trouvera-t-elle en pareilles victimes matière à de belles études sur les fonctions du système nerveux. Le dard de l'hyménoptère, incomparable d'adresse pour atteindre un point et faire une blessure n'intéressant que ce point, suppléera, avec immense avantage, le scalpel brutal de l'expérimentateur, qui éventre quand il ne faudrait qu'effleurer. En attendant, voici les résultats que m'ont fourni les trois victimes, mais sous un autre point de vue.

Le mouvement seul des pattes étant détruit, sans autre lésion que celle des centres nerveux, foyer de ce mouvement, l'animal doit périr d'inanition et non de sa blessure. L'expérimentation en a été ainsi conduite :

Deux éphippigères intactes, telles que venaient de me les fournir les champs, ont été mises en captivité

sans nourriture, l'une dans l'obscurité, l'autre à la lumière. En quatre jours, la seconde était morte de faim ; en cinq jours, la première. Cette différence d'un jour s'explique aisément. A la lumière, l'animal s'est plus agité pour recouvrer sa liberté ; et comme à tout mouvement de la machine animale correspond une dépense de combustible, une plus grande somme d'activité a consommé plus vite les réserves de l'organisation. Avec la lumière, agitation plus grande et vie plus courte ; avec l'obscurité, agitation moindre et vie plus longue, l'abstinence étant complète de part et d'autre.

L'une de mes trois opérées a été tenue dans l'obscurité, sans nourriture. Pour elle, aux conditions d'abstinence complète et d'obscurité, s'ajoute la gravité de blessures faites par le Sphex ; et néanmoins pendant dix-sept jours, je lui vois accomplir ses continuelles oscillations d'antennes. Tant que marche cette sorte de pendule, l'horloge de la vie n'est pas arrêtée. L'animal cesse le mouvement antennaire et périt le dix-huitième jour. L'insecte gravement blessé a donc vécu, dans les mêmes conditions, quatre fois plus longtemps que l'insecte intact. Ce qui paraissait devoir être cause de mort, est en réalité cause de vie.

Si paradoxal au premier aspect, ce résultat est des plus simples. Intact, l'animal s'agite et par conséquent se dépense. Paralysé, il n'a plus en lui que de faibles mouvements internes, inséparables de toute organisation ; et sa substance s'économise en proportion de la faiblesse de l'action déployée. Dans le premier cas, la machine animale fonctionne et s'use ; dans le second cas, elle est en repos et se conserve. L'alimentation n'étant plus là pour réparer les pertes, l'insecte en mouvement dépense en quatre jours ses réserves nutritives et meurt ; l'insecte immobile ne les dépense et ne périt qu'en dix-huit jours. La vie est une continuelle destruction nous dit la physiologie ; et les victi-

mes du Sphex nous en donnent une démonstration comme il n'y en a peut-être pas de plus élégante.

Encore une remarque. Il faut de rigueur viande fraîche aux larves de l'hyménoptère. Si la proie était emmagasinée intacte dans le terrier, en quatre à cinq jours elle serait cadavre livré à la pourriture ; et la larve, à peine éclose, ne trouverait pour vivre qu'un amas corrompu ; mais piquée de l'aiguillon, elle est apte à se maintenir en vie de deux à trois semaines, temps plus que suffisant pour l'éclosion de l'œuf et le développement du ver. La paralysie a ainsi double résultat : immobilité des vivres pour ne pas compromettre l'existence du délicat vermisseau, longue conservation des chairs pour assurer à la larve saine nourriture. Eclairée par la science, la logique de l'homme ne trouverait pas mieux.

Mes deux autres éphippigères piquées par le Sphex ont été tenues dans l'obscurité avec alimentation. Alimenter des animaux inertes, ne différant guère d'un cadavre que par une perpétuelle oscillation de leurs longues antennes, semble d'abord une impossibilité ; cependant le jeu libre des pièces de la bouche m'a donné quelque espoir et j'ai essayé. Le succès a dépassé mes prévisions. Il ne s'agit pas ici, bien entendu, de leur présenter une feuille de laitue ou tout autre morceau de verdure qu'ils pourraient brouter dans leur état normal ; ce sont de faibles valétudinaires qu'il faut nourrir au biberon, pour ainsi dire, et entretenir avec de la tisane. J'ai fait emploi d'eau sucrée.

L'insecte étant couché sur le dos, avec une paille je lui dépose sur la bouche une goutelette du liquide sucré. Aussitôt palpes de s'agiter, mandibules et mâchoires de se mouvoir. La goutte est bue avec des signes évidents de satisfaction, surtout quand le jeûne s'est un peu prolongé. Je renouvelle la dose jusqu'à refus. Le repas a lieu une fois par jour, quelquefois deux,

à des heures irrégulières pour ne pas être moi-même trop esclave de pareil hôpital.

Eh bien, avec ce maigre régime, l'une des éphippigères a vécu vingt-un jours. C'est peu relativement à celle que j'avais abandonnée à l'inanition. Il est vrai que par deux fois l'insecte avait fait grave chute et était tombé de la table d'expérience sur le parquet à la suite de quelque maladresse de ma part. Les contusions reçues doivent avoir hâté sa fin. Quant à l'autre, exempte d'accidents, elle a vécu quarante jours. Comme l'aliment employé, l'eau sucrée, ne pouvait indéfiniment tenir lieu de l'aliment naturel, la verdure, il est très-probable que l'insecte aurait vécu plus longtemps encore si le régime habituel avait été possible. Ainsi se trouve démontré le point que j'avais en vue : Les victimes piquées par le dard des hyménoptères fouisseurs périssent d'inanition et non de leur blessure.

XII

IGNORANCE DE L'INSTINCT

Le Sphex vient de nous montrer avec quelle infaillibilité, avec quel art transcendant, il agit, guidé par son inspiration inconsciente, l'instinct ; il va nous montrer maintenant combien il est pauvre de ressources, borné d'intelligence, illogique même, au milieu d'éventualités s'écartant quelque peu de ses habituelles voies. Par une étrange contradiction, caractéristique des facultés instinctives, à la science profonde s'associe l'ignorance non moins profonde. Pour l'instinct, rien n'est impossible, si élevée d'ailleurs que soit la difficulté. Dans la construction de ses cellules hexagones, à fond composé de trois losanges, l'abeille résout avec une précision parfaite, des problèmes ardus de maximum et de minimum, dont la solution par l'homme exigerait une puissante intelligence algébrique. Les hyménoptères dont les larves vivent de proie, déploient dans leur art meurtrier des procédés avec lesquels rivaliseraient à peine ceux de l'homme versé dans ce que l'anatomie et la physiologie ont de plus délicat. Pour l'instinct rien n'est difficile, tant que l'acte ne sort pas de l'immuable

cycle dévolu à l'animal; pour l'instinct aussi rien n'est facile si l'acte doit s'écarter des voies habituellement suivies. L'insecte qui nous émerveille, qui nous épouvante de sa haute lucidité, un instant après, en face du fait le plus simple mais étranger à sa pratique ordinaire, nous étonne par sa stupidité. Le Sphex va nous en fournir des exemples.

Suivons-le traînant l'éphippigère au logis. Si le hasard nous sourit, peut-être assisterons-nous à une petite scène dont je retrace ici le tableau. En pénétrant dans l'abri sous roche où le terrier est pratiqué, l'hyménoptère y trouve, perchée sur un brin d'herbe, une mante religieuse, insecte carnivore, qui, sous un air patenôtrier, cache des mœurs de cannibale. Le danger que lui fait courir ce bandit embusqué sur son passage, doit être connu du Sphex, car celui-ci laisse là son gibier et bravement court sus à la mante pour lui administrer quelques chaudes bourrades, la déloger ou du moins l'effrayer, lui imposer respect. Le bandit ne bouge, mais ferme sa machine de mort, les deux terribles scies du bras et de l'avant-bras. Le Sphex revient à son gibier, s'attelle aux antennes et vient audacieusement passer sous le brin d'herbe où l'autre est perché. A la direction de sa tête, on reconnaît qu'il est sur ses gardes, et qu'il tient l'ennemi cloué, immobile, sous la menace du regard. Tant de bravoure a la récompense qu'elle mérite : la proie est emmagasinée sans autre mésaventure.

Encore un mot sur la mante religieuse, *lou Prégo Diéou* comme on dit en Provence, la bête qui prie Dieu. En effet, ses longues ailes d'un vert tendre, pareilles à d'amples voiles, sa tête levée au ciel, ses bras repliés, croisés sur la poitrine, lui donnent un faux air de nonne en extase. Féroce bête cependant, amie du carnage. Sans être ses points de prédilection, les chantiers des divers hyménoptères fouisseurs reçoivent assez

souvent ses visites. Postée à proximité des terriers, sur quelque broussaille, elle attend que le hasard mette à sa portée quelques-uns des arrivants, capture double pour elle, qui saisit à la fois le chasseur et son gibier. Sa patience est longuement mise à l'épreuve : l'hyménoptère se méfie, se tient sur ses gardes; mais enfin de loin en loin, quelque étourdi se laisse prendre. D'un soudain bruissement d'ailes à demi-étalées par une sorte de détente convulsive, la mante terrifie l'approchant, qui, dans sa frayeur, un instant hésite. Aussitôt, avec la brusquerie d'un ressort, l'avant-bras dentelé se replie sur le bras également dentelé, et l'insecte est saisi entre les lames de la double scie. On dirait les mâchoires d'un traquenard à loups se refermant sur la bête qui vient de mordre à l'appât. Sans desserrer la féroce machine, la mante, à petites bouchées, grignote alors sa capture. Telles sont les extases, les patenôtres, les méditations mystiques du *Prégo Diéou*.

Des scènes de carnage que la mante religieuse a laissées dans mes souvenirs, relatons celle-ci. La chose se passe devant un chantier de Philanthes apivores. Ces fouisseurs nourrissent leurs larves avec des abeilles domestiques, qu'ils vont saisir sur les fleurs au moment de la récolte du pollen et du miel. Si le Philanthe qui vient de faire capture sent son abeille gonfle de miel, il ne manque guère avant de l'emmagasiner, de lui presser le jabot, soit en chemin, soit sur la porte du logis, pour lui faire dégorger la délicieuse purée, dont il s'abreuve en léchant la langue de la malheureuse, qui, agonisante, l'étale dans toute sa longueur hors de la bouche. Cette profanation d'un mourant, dont le meurtrier presse le ventre pour le vider et faire régal du contenu, a quelque chose de hideux dont je ferais un crime au Philanthe si la bête pouvait avoir tort. En pareil moment d'horrible régal, j'ai vu l'hyménoptère, avec sa proie, saisi par la

mante : le bandit était détroussé par un autre bandit. Détail affreux : tandis que la mante le tenait transpercé sous les pointes de la double scie et lui mâchonnait déjà le ventre, l'hyménoptère continuait à lécher le miel de son abeille, ne pouvant renoncer à l'exquise nourriture même au milieu des affres de la mort. Hâtons-nous de jeter un voile sur ces horreurs.

Revenons au Sphex, dont il convient de connaître le terrier avant d'aller plus loin. Ce terrier est pratiqué dans du sable fin, ou plutôt dans une sorte de poussière au fond d'un abri naturel. Le couloir en est très-court, un pouce ou deux, sans coude. Il donne accès dans une chambre spacieuse, ovalaire et unique. En somme, c'est un antre grossier, à la hâte creusé, plutôt qu'un domicile fouillé avec art et loisir. J'ai dit comment le gibier capturé d'avance et momentanément abandonné sur les lieux de chasse, est cause de la simplicité du gîte et ne permet qu'une seule chambre, qu'une seule cellule, pour chaque repaire. Qui sait effectivement où les hasards de la journée conduiront le chasseur pour une seconde capture ! Il faut que le terrier soit dans le voisinage de la lourde pièce saisie ; et la demeure d'aujourd'hui, trop éloignée pour le charroi de la seconde éphippigère, ne peut servir aux travaux de demain. Donc à chaque proie capturée, nouvelle fouille, nouveau terrier avec sa chambre unique, tantôt ici et tantôt là. Cela dit, essayons quelques expériences pour apprendre comment se comporte l'insecte lorsqu'on fait naître des circonstances nouvelles pour lui.

Première expérience. — Un Sphex, traînant sa proie, est à quelques pouces de distance du terrier. Sans le déranger, je coupe avec des ciseaux les antennes de l'éphippigère, antennes qui lui servent, on le sait, de cordons d'attelage. Remis de la surprise que lui cause le brusque allégement du fardeau traîné, l'hyménoptère revient au gibier, et sans hésitation saisit

maintenant la base de l'antenne, le court tronçon non emporté par les ciseaux. C'est très-court, un millimètre à peine, n'importe : cela suffit au Sphex, qui happe ce reste de cordon et se remet au charroi. Avec beaucoup de précaution, pour ne pas blesser l'hyménoptère, je coupe les deux tronçons antennaires, maintenant au niveau du crâne. Ne trouvant plus rien à saisir aux points qui lui sont familiers, l'insecte prend, tout à côté, un des longs palpes de la victime et continue son travail de traction, sans paraître en rien troublé par cette modification dans le mode d'attelage. Je laisse faire. La proie est amenée au logis, et disposée de telle sorte que sa tête se présente à l'entrée du terrier. L'hyménoptère entre alors seul chez lui, pour faire une courte inspection de l'intérieur de la cellule avant de procéder à l'emmagasinement des vivres. Cette tactique rappelle celle du Sphex à ailes jaunes en pareille circonstance. Je profite de ce court instant pour m'emparer de la proie abandonnée, lui enlever tous les palpes et la déposer un peu plus loin, à un pas du terrier. Le Sphex reparaît et va droit au gibier, qu'il a aperçu du seuil de sa porte. Il cherche en dessus de la tête, il cherche en dessous, par côté, et ne trouve rien qu'il puisse saisir. Une tentative désespérée est faite : ouvrant ses mandibules toutes grandes, l'hyménoptère essaie de happer l'éphippigère par la tête; mais les pinces, d'une ouverture insuffisante pour cerner pareil volume, glissent sur le crâne, rond et poli. A plusieurs reprises, il recommence, toujours sans résultat aucun. Le voilà convaincu de l'inutilité de ses efforts. Il se retire un peu à l'écart et semble renoncer à de nouveaux essais. On le dirait découragé; du moins il se lisse les ailes avec les pattes postérieures, tandis qu'avec les tarses antérieurs, passés d'abord dans la bouche, il se lave les yeux. C'est là chez les hyménoptères, à ce qu'il m'a paru, le signe du renoncement à l'ouvrage.

Il ne manque pas néanmoins de points par où l'éphippigère pourrait être saisie et entraînée aussi facilement que par les antennes et les palpes. Il y a les six pattes, il y a l'oviscapte, tous organes assez menus pour être happés en plein et servir de cordons de traction. Introduite la tête la première et tirée par les antennes, la proie, j'en conviens, se présente de la manière la plus commode pour la manœuvre de l'emmagasinement; mais tirée par une patte, par une patte antérieure surtout, elle entrerait presque avec la même facilité, car l'orifice est large, et le couloir très-court ou même nul. D'où vient donc que le Sphex n'a pas même essayé une seule fois de saisir l'un des six tarses ou la pointe de l'oviscapte, tandis qu'il a essayé l'impossible, l'absurde, en s'efforçant de happer, avec ses mandibules incomparablement trop courtes, l'énorme crâne de sa proie? L'idée ne lui en serait-elle pas venue? Tentons alors de l'éveiller en lui.

Je lui présente, sous les mandibules, soit une patte, soit l'extrémité du sabre abdominal. L'insecte obstinément refuse d'y mordre; mes tentations répétées n'aboutissent à rien. Singulier chasseur qui reste embarrassé de son gibier, ne sachant le saisir par une patte alors qu'il ne peut le prendre par les cornes! Peut-être ma présence prolongée et les événements insolites qui viennent de se passer, lui ont-ils troublé les facultés. Abandonnons alors le Sphex à lui-même, en présence de son éphippigère et de son terrier ; laissons-lui le temps de se recueillir et d'imaginer, dans le calme de l'isolement, quelque moyen de se tirer d'affaires. Je le laisse donc, je continue ma course; et deux heures après, je reviens au même lieu. Le Sphex n'y est plus, le terrier est toujours ouvert, et l'éphippigère gît au point où je l'avais déposée. Conclusion : l'hyménoptère n'a rien essayé; il est parti, abandonnant tout, domicile et gibier, lorsque pour utiliser l'un et l'autre, il n'avait

qu'à saisir sa proie par une patte. Ainsi cet émule des Flourens, qui tantôt nous effrayait de sa science lorsqu'il comprimait le cerveau pour obtenir la léthargie, est d'une incroyable ineptie pour le fait le plus simple en dehors de ses habitudes Lui qui sait si bien atteindre de son dard les ganglions thoraciques d'une victime, et de ses mandibules les ganglions cervicaux; lui qui fait une différence si judicieuse entre une piqûre empoisonnée abolissant pour toujours l'influence vitale des nerfs et une compression n'amenant qu'une torpeur momentanée, ne sait plus saisir sa proie par ici s'il est dans l'impossibilité de la saisir par là. Prendre une patte au lieu d'une antenne est pour lui insurmontable difficulté d'entendement. Il lui faut l'antenne ou un autre filament de la tête, un palpe. Faute de ces cordons, sa race périrait, inhabile à résoudre l'insignifiante difficulté.

Deuxième expérience. — L'hyménoptère est occupé à clore son terrier, où la proie est emmagasinée et la ponte faite. Avec les tarses antérieurs, il balaie à reculons le devant de sa porte et lance dans l'entrée du logis un jet de poussière, qui lui passe sous le ventre et jaillit en arrière en un filet parabolique, aussi continu qu'un filet liquide tant est vive la prestesse du balayeur. Le Sphex, de temps à autre, choisit avec les mandibules quelques grains de sable, moellons de résistance qu'il intercale un à un dans la masse poudreuse. Le tout, pour faire corps, est cogné avec le front, tassé à coup de mandibules. La porte d'entrée rapidement disparaît, murée par cette maçonnerie. J'interviens au milieu du travail. Le Sphex écarté, je déblaie soigneusement avec la lame d'un couteau la courte galerie, j'enlève les matériaux de clôture et rétablis en plein la communication de la cellule avec l'extérieur. Puis, avec des pinces, sans détériorer l'édifice, je retire de la cellule l'éphippigère, disposée la tête au fond, l'ovis-

capte à l'entrée. L'œuf de l'hyménoptère est sur la poitrine de la victime, au point habituel, la base de l'une des cuisses postérieures; preuve que l'hyménoptère donnait le dernier travail au terrier pour ne jamais plus y revenir.

Ces dispositions prises, et la proie saisie mise en sûreté dans une boîte, je cède la place au Sphex, resté aux aguets, tout à côté, pendant que son domicile était ainsi dévalisé. Trouvant la porte ouverte, il entre chez lui et quelques instants y séjourne. Puis il sort et reprend l'ouvrage au point où je l'avais interrompu, c'est-à-dire se remet à boucher consciencieusement l'entrée de la cellule, en balayant de la poussière à reculons et transportant des grains de sable, qu'il tasse toujours avec un soin minutieux comme s'il faisait œuvre utile. La porte de nouveau bien murée, l'insecte se brosse, paraît donner un regard de satisfaction à la besogne accomplie et finalement s'envole.

Le Sphex devait savoir que le terrier ne contenait plus rien puisqu'il venait d'y pénétrer, d'y faire même une station assez prolongée; et pourtant, après cette visite du domicile pillé, il se remet à clore la cellule avec le même soin que si rien d'extraordinaire ne s'était passé. Se proposerait-il d'utiliser plus tard ce terrier, d'y revenir avec une autre proie et d'y faire une nouvelle ponte? Son travail de clôture aurait alors pour but de défendre en son absence aux indiscrets l'accès du domicile; ce serait mesure de prudence contre les tentations d'autres fouisseurs qui pourraient convoiter la chambre déjà prête; ce serait aussi peut-être sage précaution contre des dégâts intérieurs. Et en effet, certains hyménoptères déprédateurs ont le soin, lorsque le travail doit être quelque temps suspendu, de défendre l'entrée du terrier par une clôture provisoire. Ainsi j'ai vu quelques Ammophiles, dont le terrier est un puits vertical, clore l'entrée du logis avec une petite pierre plate, lorsque l'insecte part pour la chasse ou

termine sa besogne de mineur à l'heure de la cessation des travaux, au coucher du soleil. Mais c'est là clôture légère, une simple dalle superposée à la bouche du puits. Il suffit à l'insecte qui arrive de déplacer la petite pierre plate, affaire d'un instant, et la porte d'entrée est libre.

La clôture que nous venons de voir construire par le Sphex est, au contraire, barrière solide, maçonnerie résistante, où la poussière et le gravier alternent par assises dans toute l'étendue du couloir. C'est ouvrage définitif et non défense provisoire : les soins qu'y met le constructeur le démontrent assez. D'ailleurs, je crois suffisamment l'avoir établi, il est très-douteux, vu sa manière d'agir, que le Sphex revienne jamais ici pour tirer parti de la demeure préparée. C'est autre part que la nouvelle éphippigère sera capturée ; c'est autre part aussi que sera creusé le magasin destiné à la recevoir. Comme ce ne sont là, après tout, que des raisonnements, consultons l'expérience, plus concluante ici que la logique. — J'ai laissé écouler près d'une semaine pour laisser au Sphex le temps de revenir au terrier qu'il avait si méthodiquement fermé, et d'en profiter pour la ponte suivante si telle était son intention. Les évènements ont répondu aux conclusions logiques : le terrier était dans l'état où je l'avais laissé ; toujours bien bouché, mais sans vivres, sans œuf, sans larve. La démonstration est décisive : l'hyménoptère n'était pas revenu.

Ainsi le Sphex dévalisé entre chez lui, visite à loisir la chambre vide et se comporte un instant après comme s'il ne s'était pas aperçu de la disparition de la proie volumineuse, qui tout à l'heure encombrait la cellule. A-t-il méconnu, en effet, l'absence des vivres et de l'œuf? Lui, si clairvoyant en ses manœuvres meurtrières, est-il d'intelligence assez obtuse pour ne pas reconnaître que la cellule ne renferme plus rien ? Je n'ose mettre tant de stupidité sur son compte. Il s'en aper-

çoit. Mais alors pourquoi cette autre stupidité qui lui fait boucher, et consciencieusement boucher, un terrier vide, qu'il ne se propose pas d'approvisionner plus tard? Le travail de clôture est ici inutile, souverainement absurde ; n'importe : l'animal l'accomplit avec le même zèle que si l'avenir de la larve en dépendait. Les divers actes instinctifs des insectes sont donc fatalement liés l'un à l'autre. Parce que telle chose vient de se faire, telle autre doit inévitablement se faire pour compléter la première ou pour préparer les voies à son complément ; et les deux actes sont dans une telle dépendance l'un de l'autre, que l'exécution du premier entraîne celle du second, lors même que, par des circonstances fortuites, le second soit devenu non-seulement inopportun, mais quelquefois même contraire aux intérêts de l'animal. Quel peut être le but du Sphex en bouchant un terrier devenu inutile maintenant qu'il ne renferme plus la proie et l'œuf, et qui restera toujours inutile puisque l'insecte ne doit pas y revenir ? On ne s'explique cet acte inconséquent qu'en le regardant comme le complément fatal des actes qui l'ont précédé. Dans l'ordre normal, le Sphex chasse sa proie, pond un œuf et ferme son terrier. La chasse s'est faite ; le gibier, il est vrai, a été retiré par moi de la cellule. C'est égal : la chasse s'est faite, l'œuf a été pondu, et maintenant vient le tour de clore la demeure. C'est ce que fait l'insecte, sans arrière-pensée aucune, sans soupçonner en rien l'inutilité de son travail actuel.

Troisième expérience. — Savoir tout et tout ignorer, suivant qu'il agit dans des conditions normales ou dans des conditions exceptionnelles, telle est l'étrange antithèse que nous présente l'insecte. D'autres exemples que je puise encore chez les Sphex, vont nous confirmer dans cette proposition. — Le Sphex à bordures blanches *(Sphex albisecta)* attaque des criquets de moyenne taille, dont les diverses espèces, répandues dans les

environs du terrier, lui fournissent indistinctement leur tribut de victimes. A cause de l'abondance de ces acridiens, la chasse se fait sans lointaines pérégrinations. Lorsque le terrier, en forme de puits vertical, est préparé, le Sphex se borne à parcourir le voisinage de son gîte dans un rayon de peu d'étendue, et il ne tarde pas à trouver quelque criquet pâturant au soleil. Fondre sur lui, le piquer de l'aiguillon, tout en maîtrisant ses ruades, c'est pour le Sphex affaire d'un instant. Après quelques trémoussements des ailes, qui déploient leur éventail de carmin ou d'azur, après quelques pandiculations des pattes, la victime est immobile. Il s'agit maintenant de la transporter au logis, ce qui se fait à pied. Pour cette laborieuse opération, il emploie le même procédé que ses deux congénères, c'est-à-dire qu'il traîne le gibier entre les pattes, en le tenant par une antenne avec les mandibules. Si quelque fourré de gazon se présente sur son passage, il s'en va sautillant, voletant d'un brin d'herbe à l'autre, sans jamais se dessaisir de sa capture. Parvenu enfin à quelques pieds de son domicile, il exécute une manœuvre que pratique aussi le Sphex languedocien, mais sans y attacher la même importance, car fréquemment il la dédaigne. Le gibier est abandonné en chemin, et l'hyménoptère, sans qu'aucun danger apparent menace le logis, se dirige avec précipitation vers l'orifice de son puits, où il plonge à diverses reprises la tête, où il descend même en partie. Ensuite il revient au criquet, et après l'avoir rapproché davantage du point de destination, il le lâche une seconde fois pour renouveler sa visite au puits; et ainsi de suite à plusieurs reprises, toujours avec une hâte empressée.

Ces visites réitérées sont parfois suivies de fâcheux accidents. La victime, étourdiment abandonnée sur un sol en pente, roule au pied du talus; et le Sphex à son retour, ne la trouvant plus à la place où il l'avait

laissée, est obligé de se livrer à des recherches quelquefois infructueuses. S'il la retrouve, il lui faut recommencer une pénible escalade, ce qui ne l'empêche pas d'abandonner encore son butin sur la même malencontreuse déclivité. De ces visites multipliées à l'orifice du puits, la première très-logiquement s'explique. L'insecte, avant d'arriver avec son lourd fardeau, s'informe si l'entrée du logis est bien libre, si rien n'y fera obstacle à l'introduction du gibier. Mais cette première reconnaissance faite, à quoi peuvent servir les autres, qui se succèdent coup sur coup, par intervalles rapprochés? Dans sa mobilité d'idées, le Sphex oublierait-il la visite qu'il vient de faire, pour accourir de nouveau au terrier un instant après, oublier encore l'inspection renouvelée et recommencer ainsi à plusieurs reprises? Ce serait là une mémoire à souvenirs bien fugaces, où l'impression s'effacerait à peine produite. N'insistons pas davantage sur ce point trop obscur.

Enfin le gibier est amené au bord du puits, les antennes pendantes dans l'orifice. Alors reparaît, fidèlement imitée, la méthode employée en pareil cas par le Sphex à ailes jaunes, et aussi, mais dans des conditions moins frappantes, par le Sphex languedocien. L'hyménoptère entre seul, visite l'intérieur, reparait à l'entrée, saisit les antennes et entraîne le criquet. J'ai, pendant que le chasseur d'acridiens effectuait l'examen de son logis, repoussé un peu plus loin sa capture; et j'ai obtenu des résultats en tous points conformes à ceux que m'a fournis le chasseur de grillons. C'est dans les deux Sphex la même opiniâtreté à plonger dans leurs souterrains avant d'y entraîner la proie. Rappelons ici que le Sphex à ailes jaunes ne se laisse pas toujours duper dans ce jeu qui consiste à lui reculer le grillon. Il y a chez lui des tribus d'élite, des familles à forte tête, qui, après quelques échecs, reconnaissent les malices de l'expérimentateur et savent les

déjouer. Mais ces révolutionnaires, aptes au progrès, sont le petit nombre; les autres, conservateurs entêtés des vieux us et coutumes, sont la majorité, la foule. J'ignore si le chasseur d'acridiens fait preuve à son tour de plus ou de moins de ruse suivant le canton.

Mais voici qui est plus remarquable, et c'est ce à quoi je voulais finalement arriver. Après avoir, à plusieurs reprises, reculé loin de l'entrée du souterrain la capture du Sphex à bordures blanches, et obligé celui-ci à venir la ressaisir, je profite de sa descente au fond du puits pour m'emparer de la proie, et la mettre en un lieu sûr où il ne pourra la trouver. Le Sphex remonte, cherche longtemps, et quand il s'est convaincu que la proie est bien perdue, il redescend en sa demeure. Quelques instants après, il reparaît. Serait-ce pour recommencer la chasse ? Pas le moins du monde : le Sphex se met à boucher le terrier. Et ce n'est pas ici clôture temporaire, obtenue avec une petite pierre plate, une dalle masquant l'embouchure du puits ; c'est clôture finale, soigneusement faite avec poussière et gravier balayé dans le couloir jusqu'à le combler. Le Sphex à bordures blanches ne pratique qu'une cellule au fond de son puits, et dans cette cellule met une seule pièce de gibier. Ce criquet unique a été pris et amené au bord du trou. S'il n'a pas été emmagasiné, ce n'est pas la faute du chasseur, c'est la mienne. L'insecte a conduit le travail suivant l'inflexible règle; et suivant l'inflexible règle aussi, il complète son œuvre en bouchant le logis, tout vide qu'il est. C'est la répétition exacte des soins inutiles que prend le Sphex languedocien dont le domicile vient d'être pillé.

Quatrième expérience. — Il est à peu près impossible de s'assurer si le Sphex à ailes jaunes, qui construit plusieurs cellules au fond du même couloir et entasse plusieurs grillons dans chacune, commet les mêmes inconséquences lorsqu'il est accidentellement troublé

dans ses manœuvres. Une cellule peut être clôturée quoique vide ou bien incomplètement approvisionnée, et l'hyménoptère n'en continuera pas moins à venir au même terrier pour le travail des autres. J'ai néanmoins des raisons de croire que ce Sphex est sujet aux mêmes aberrations que ses deux congénères. Voici sur quoi se base ma conviction. Le nombre de grillons qu'on trouve dans les cellules, lorsque tout travail est fini, est ordinairement de quatre pour chacune. Il n'est pas rare pourtant de n'en trouver que trois, et même que deux. Le nombre quatre me paraît être le nombre normal, d'abord parce qu'il est le plus fréquent, et ensuite parce qu'en élevant de jeunes larves exhumées lorsqu'elles en étaient encore à leur première pièce j'ai reconnu que toutes, aussi bien celles qui n'étaient actuellement pourvues que de deux ou trois pièces de gibier, que celles qui en avaient quatre, venaient facilement à bout des divers grillons que je leur servais un à un, jusqu'à la quatrième pièce inclusivement, mais que par delà elles refusaient toute nourriture, où n'entamaient qu'à peine la cinquième ration. Si quatre grillons sont nécessaires à la larve pour acquérir tout le développement que son organisation comporte, pourquoi ne lui en est-il servi parfois que trois, parfois que deux? Pourquoi cette différence énorme du simple au double dans la quantité de ses provisions de bouche? Ce n'est pas à cause des différences que peuvent présenter les pièces servies à son appétit, car toutes ont très-sensiblement le même volume; ce ne peut donc résulter que de la déperdition du gibier en route. On trouve, en effet, au pied du talus dont les gradins supérieurs sont occupés par les Sphex, des grillons sacrifiés, mais perdus par suite de la pente du sol, qui les a laissé glisser lorsque pour un motif quelconque, les chasseurs les ont un instant lâchés. Ces grillons deviennent la proie des fourmis et des mouches, et les

Sphex qui les rencontrent se gardent bien de les recueillir, car ils introduiraient eux-mêmes des ennemis dans le logis.

Ces faits me paraissent démontrer que, si l'arithmétique du Sphex à ailes jaunes sait supputer exactement le nombre des victimes à capturer, elle ne peut s'élever jusqu'au recensement de celles qui sont arrivées à heureuse destination, comme si l'animal n'avait d'autre guide, en ses calculs, qu'une propulsion irrésistible l'entraînant à la recherche du gibier un nombre de fois déterminé. Quand il a fait le nombre voulu d'expéditions, quand il a fait tout son possible pour emmagasiner les captures qui en résultent, son œuvre est finie; et la cellule est close, complétement approvisionnée ou non. La nature ne l'a doué que des facultés réclamées dans les circonstances ordinaires par les intérêts de ses larves; et ces facultés aveugles, non modifiables par l'expérience, étant suffisantes pour la conservation de la race, l'animal ne saurait aller plus loin.

Je terminerai donc comme j'ai débuté. L'instinct sait tout, dans les voies invariables qui lui ont été tracées; il ignore tout, en dehors de ces voies. Inspirations sublimes de science, inconséquences étonnantes de stupidité, sont à la fois son partage, suivant que l'animal agit dans des conditions normales ou dans des conditions accidentelles.

XIII

UNE ASCENSION AU MONT VENTOUX

Par son isolement, qui lui laisse, sur toutes les faces, exposition libre à l'influence des agents atmosphériques; par son élévation, qui en fait le point culminant de la France en deçà des frontières soit des Alpes soit des Pyrénées, le mont pelé de la Provence, le mont Ventoux, se prête, avec une remarquable netteté, aux études de la distribution des espèces végétales suivant le climat. A la base prospèrent le frileux olivier et cette multitude de petites plantes demi-ligneuses, telles que le thym, dont les aromatiques senteurs réclament le soleil des régions méditerranéennes; au sommet, couvert de neige au moins la moitié de l'année, le sol se couvre d'une flore boréale, empruntée en partie aux plages des terres arctiques. Une demi-journée de déplacement suivant la verticale fait passer sous les regards la succession des principaux types végétaux que l'on rencontrerait en un long voyage du sud au nord, suivant le même méridien. Au départ, vos pieds foulent les touffes balsamiques du thym, qui forme tapis continu sur les croupes inférieures; dans quelques heures, ils

fouleront les sombres coussinets de la saxifrage à feuilles opposées, la première plante qui s'offre au botaniste débarquant, en juillet, sur le rivage du Spitzberg. En bas, dans les haies, vous avez récolté les fleurs écarlates du grenadier, ami du ciel africain ; là-haut vous récolterez un petit pavot velu, qui abrite ses tiges sous une couverture de menus débris pierreux, et déploie sa large corolle jaune dans les solitudes glacées du Groënland et du Cap-Nord, comme sur les pentes terminales du Ventoux.

De tels contrastes ont toujours saveur nouvelle ; aussi vingt-cinq ascensions n'ont-elles pu encore amener en moi la satiété. En août 1865, j'entreprenais la vingt-troisième. Nous étions huit : trois dont le mobile était la botanique, cinq alléchés par une course dans les montagnes et le panorama des hauteurs. Aucun de nos cinq compagnons étrangers à l'étude des plantes n'a depuis manifesté le désir de m'accompagner une seconde fois. C'est qu'en effet l'expédition est rude, et la vue d'un lever de soleil ne dédommage pas des fatigues endurées.

On ne saurait mieux comparer le Ventoux qu'à un tas de pierres concassées pour l'entretien des routes. Dressez brusquement le tas à deux kilomètres de hauteur, donnez-lui une base proportionnée, jetez sur le blanc de sa roche calcaire la tache noire des forêts, et vous aurez une idée nette de l'ensemble de la montagne. Cet amoncellement de débris, tantôt petits éclats, tantôt quartiers énormes, s'élève de la plaine sans pentes préalables, sans gradins successifs, qui rendraient l'ascension moins pénible en la divisant par étapes. L'escalade immédiatement commence par des sentiers rocailleux, dont le meilleur ne vaut pas la surface d'un chemin récemment empierré ; et se poursuit toujours plus rude, jusqu'au sommet, dont l'altitude mesure 1912 mètres. Frais gazons, gais ruisselets,

roches mousseuses, grandes ombres des arbres séculaires, toutes ces choses enfin qui donnent tant de charme aux autres montagnes, ici sont inconnues et font place à une interminable couche de calcaire fragmenté par écailles, qui fuient sous les pieds avec un cliquetis sec, presque métallique. Les cascades du Ventoux sont des ruissellements de pierrailles; le bruissement des roches éboulées y remplace le murmure des eaux.

Nous voici à Bédoin, tout au pied de la montagne. Les pourparlers avec le guide sont terminés, l'heure du départ est convenue, les vivres sont discutés et se préparent. Essayons de dormir, car demain il y aura une nuit blanche à passer sur la montagne. Dormir, voilà vraiment le difficile; jamais je n'y suis parvenu, et la principale cause de fatigue est là. Je conseillerais donc à ceux de mes lecteurs qui se proposeraient une ascension botanique au Ventoux, de ne pas se trouver à Bédoin un dimanche au soir. Ils éviteront le bruyant va-et-vient d'un café-auberge, les interminables conversations à haute voix, l'écho des carambolages dans la salle de billard, le tintement des verres, la chansonnette après boire, les couplets nocturnes des passants, le beuglement des cuivres du bal voisin, et autres tribulations inévitables en ce saint jour de désœuvrement et de liesse. Reposeront-ils mieux dans le courant de la semaine? Je le souhaite mais n'en réponds pas. Pour mon compte, je n'ai pas fermé l'œil. Toute la nuit, le tourne-broche rouillé fonctionnant pour nos victuailles, a gémi sous ma chambre à coucher. Je n'étais séparé de la satanée machine que par une mince planche.

Mais déjà le ciel blanchit. Un âne brait sous les fenêtres. C'est l'heure: levons-nous. Autant eût valu ne pas se coucher. Provisions de bouche et bagages chargés, ja! hi! fait notre guide, et nous voilà partis. Il est quatre heures du matin. En tête de la caravane

marche Triboulet, avec son mulet et son âne, Triboulet le doyen des guides au Ventoux. Mes collègues en botanique scrutent du regard, aux fraîches lueurs de l'aurore, la végétation des bords du chemin; les autres causent. Je suis la bande, un baromètre pendu à l'épaule, un carnet de notes et un crayon à la main.

Mon baromètre, destiné à relever l'altitude des principales stations botaniques, ne tarde pas à devenir un prétexte d'accolades à la gourde de rhum. Dès qu'une plante remarquable est signalée : Vite, un coup de baromètre, s'écrie l'un; et nous nous empressons tous autour de la gourde, l'instrument de physique ne venant qu'après. La fraîcheur du matin et la marche nous font si bien apprécier ces coups de baromètre, que le niveau du liquide toniqne baisse encore plus rapidement que celui de la colonne mercurielle. Il me faut, dans l'intérêt de l'avenir, consulter moins fréquemment le tube de Torricelli.

Peu à peu disparaissent, la température devenant trop froide, l'olivier et le chêne vert d'abord. Puis la vigne et l'amandier; puis encore le mûrier, le noyer, le chêne blanc. Le buis devient abondant. On entre dans une région monotone qui s'étend de la fin des cultures à la limite inférieure des hêtres, et dont la végétation dominante est la sarriette des montagnes, connue ici sous le nom vulgaire de *Pébré d'asé*, poivre d'âne, à cause de l'âcre saveur de son menu feuillage, imprégné d'huile essentielle. Certains petits fromages, faisant partie de nos provisions, sont poudrés de cette forte épice. Plus d'un déjà les entame en esprit, plus d'un jette un regard d'affamé sur les sacoches aux vivres que porte le mulet. Avec notre rude et matinale gymnastique, l'appétit est venu, mieux que l'appétit, une faim dévorante, ce qu'Horace appelle *latrantem stomachum*. J'enseigne à mes collègues à tromper cette

angoisse stomachale jusqu'à la prochaine halte; je leur indique, au milieu des pierrailles, une petite oseille à feuilles en fer de flèche, le *Rumex scutatus;* et prêchant moi-même d'exemple, j'en cueille une bouchée. On rit d'abord de ma proposition. Je laisse rire, et bientôt je les vois tous occupés, à qui mieux mieux, à la cueillette de la précieuse oseille.

Tout en mâchant l'acide feuille, on atteint les hêtres, d'abord larges buissons, isolés, traînant à terre; bientôt arbres nains, serrés l'un contre l'autre; enfin troncs vigoureux, forêt épaisse et sombre, dont le sol est un chaos de blocs calcaires. Surchargés en hiver par le poids des neiges, battus toute l'année par les furieux coups d'haleine du mistral, beaucoup sont ébranchés, tordus dans des positions bizarres, ou même couchés à terre. Une heure et plus se passe à traverser la zone boisée, qui, de loin, apparaît sur les flancs du Ventoux comme une ceinture noire. Voici que de nouveau les hêtres deviennent buissonnants et clair-semés. Nous avons atteint leur limite supérieure, et au grand soulagement de tous, malgré les feuilles d'oseille, nous avons atteint aussi la halte choisie pour notre déjeuner.

Nous sommes à la fontaine de la Grave, mince filet d'eau reçu au sortir du sol dans une série de longues auges en troncs de hêtre, où les bergers de la montagne viennent faire boire leurs troupeaux. La température de la source est de 7°, fraîcheur inestimable pour nous, qui sortons des fournaises caniculaires de la plaine. La nappe est étalée sur un charmant tapis de plantes alpines, parmi lesquelles brille la paronyque à feuilles de serpolet, dont les larges et minces bractées ressemblent à des écailles d'argent. Les vivres sont tirés de leurs sacoches, les bouteilles exhumées de leur couche de foin. Ici les pièces de résistance, les gigots bourrés d'ail et les piles de pain; là les fades poulets,

qui amuseront un moment les molaires, quand sera apaisée la grosse faim; non loin, à une place d'honneur, les fromages du Ventoux épicés avec la sarriette des montagnes, les petits fromages au *Pèbré d'asé ;* tout à côté, les saucissons d'Arles, dont la chair rose est marbrée de cubes de lard et de grains entiers de poivre; par ici, en ce coin, les olives vertes, ruisselantes encore de saumure, et les olives noires assaisonnées d'huile ; en cet autre les melons de Cavaillon, les uns à chair blanche, les autres à chair orangée, car il y en a pour tous les goûts; en celui-ci le pot aux anchois, qui font boire sec pour avoir du jarret; enfin les bouteilles au frais dans l'eau glacée de cette auge. N'oublions-nous rien? Si, nous oublions le maître dessert, l'oignon, qui se mange cru avec du sel. Nos deux parisiens, car il y en a deux parmi nous, mes confrères en botanique, sont d'abord un peu ébahis de ce menu par trop tonique ; ils seront les premiers tout à l'heure à se répandre en éloges. Tout y est. A table!

Alors commence un de ces repas homériques qui font date en la vie. Les premières bouchées ont quelque chose de frénétique. Tranches de gigot et morceaux de pain se succèdent avec une rapidité alarmante. Chacun, sans communiquer aux autres ses appréhensions, jette un regard anxieux sur les victuailles et se dit : Si l'on y va de la sorte, en aurons-nous assez pour ce soir et demain? Cependant la fringale s'apaise; on dévorait d'abord en silence, maintenant on mange et on cause. Les appréhensions pour le lendemain se calment aussi; on rend justice à l'ordonnateur du menu, qui a prévu cette famélique consommation et tout disposé pour y parer dignement. C'est le tour d'apprécier les vivres en connaisseur. L'un fait l'éloge des olives, qu'il pique une à une de la pointe du couteau; un second exalte le pot aux anchois, tout en découpant sur son pain le petit poisson jauni d'ochre ; un troisième parle avec enthou-

siasme du saucisson; tous enfin sont unanimes pour célébrer les fromages au *Pèbrè d'asè*, pas plus grands que la paume de la main. Bref, pipes et cigares s'allument, et l'on s'étend sur l'herbe, le ventre au soleil.

Après une heure de repos : Debout, le temps presse; il faut se remettre en marche. Le guide avec les bagages s'en ira seul, vers l'ouest, en longeant la lisière des bois, où se trouve un sentier praticable aux bêtes de somme. Il nous attendra au Jas ou Bâtiment, situé à la limite supérieure des hêtres, vers 1550 mètres d'altitude. Le Jas est une grande hutte en pierres qui doit nous abriter la nuit, bêtes et gens. Quant à nous, poursuivons l'ascension et atteignons la crête, que nous suivrons pour gagner avec moins de peine la cime terminale. Du sommet, après le coucher du soleil, nous descendrons au Jas, où le guide sera depuis longtemps arrivé. Tel est le plan proposé et adopté.

La crête est atteinte. Au sud se déroulent, à perte de vue, les pentes, relativement douces, que nous venons de gravir; au nord, la scène est d'une grandiose sauvagerie : la montagne, tantôt coupée à pic, tantôt disposée en gradins d'une effrayante déclivité, n'est guère qu'un précipice d'un kilomètre et demi de hauteur. Toute pierre lancée ne s'arrête plus et bondit de chute en chute jusqu'au fond de la vallée, où se distingue, comme un ruban, le lit du Toulourenc. Tandis que mes compagnons ébranlent des quartiers de roche et les font rouler dans l'abîme pour en suivre l'épouvantable dégringolade, je découvre, sous l'abri d'une large pierre plate, une vieille connaissance entomologique, l'Ammophile hérissée, que j'avais toujours rencontrée isolée sur les berges des chemins de la plaine, tandis qu'ici, presque à la cime du Ventoux, je la trouve au nombre de quelques centaines d'individus groupés en tas sous le même abri.

J'en étais à rechercher les causes de cette populeuse

agglomération, lorsque le souffle du midi, qui déjà nous avait inspiré dans la matinée quelques vagues craintes, amène soudainement un convoi de nuages se résolvant en pluie. Avant d'y avoir pris garde, nous sommes enveloppés d'une épaisse brume pluvieuse, qui ne permet d'y voir à deux pas devant soi. Par une fâcheuse coïncidence, l'un de nous, mon excellent ami Th. Delacour, s'est écarté à la recherche de l'Euphorbe saxatile, l'une des curiosités végétales de ces hauteurs. Faisant porte-voix de nos mains, nous réunissons en un appel commun l'effort de nos poitrines. Personne ne répond. La voix se perd dans la masse floconneuse et dans la sourde rumeur de la nuée tourbillonnante. Cherchons donc l'égaré puisqu'il ne peut nous entendre. Au milieu de l'obscurité du nuage, il est impossible de se voir l'un l'autre, à la distance de deux à trois pas, et je suis le seul des sept qui connaisse les localités. Pour ne laisser personne à l'abandon, nous nous prenons par la main, et je me mets moi-même en tête de la chaîne. C'est alors, pendant quelques minutes, un véritable jeu de Colin-Maillard, qui n'aboutit à rien. Delacour, sans doute, lui-même habitué du Ventoux, en voyant venir les nuages, aura profité des dernières éclaircies pour gagner à la hâte l'abri du Jas. Gagnons-le nous-mêmes au plus tôt, car déjà l'eau nous ruisselle à l'intérieur des vêtements tout aussi bien qu'à l'extérieur. Le pantalon de coutil est collé sur la peau comme un second épiderme.

Une grave difficulté s'élève : les vá et revient, tours et retours de nos recherches, m'ont mis dans l'état d'une personne à qui l'on bande les yeux et que l'on fait après pirouetter sur les talons. J'ai perdu toute orientation; je ne sais plus, absolument plus, de quel côté est le flanc sud. J'interroge l'un, j'interroge l'autre : les avis sont partagés, très-douteux. Conclusion : aucun de nous ne saurait affirmer où est le nord, où est

le sud. Jamais, non jamais, je n'ai compris la valeur des points cardinaux comme en ce moment-là. Tout autour de nous est l'inconnu de la nuée grise; sous nos pieds, nous distinguons tout juste la naissance d'une pente d'ici et d'une pente de là. Mais quelle est la bonne? Il faut choisir et se précipiter de confiance. Si par malheur nous descendons la pente nord, nous courons nous fracasser dans les précipices dont la vue seule tantôt nous inspirait l'effroi. Pas un n'en reviendra peut-être. J'eus là quelques minutes de poignante perplexité.

Restons ici, disaient la plupart; attendons la fin de la pluie. Mauvais conseil, répliquaient les autres, et j'étais du nombre; mauvais conseil : la pluie peut durer longtemps, et, mouillés comme nous le sommes, aux premières fraîcheurs de la nuit nous gèlerons sur place. Mon digne ami Bernard Verlot, venu tout exprès du Jardin des Plantes de Paris pour faire avec moi l'ascension du Ventoux, montrait un calme imperturbable, s'en remettant à ma prudence pour sortir de ce mauvais pas. Je le tire un peu à l'écart, afin de ne pas augmenter la panique des autres, et lui dévoile mes terribles appréhensions. Un conciliabule est tenu à nous deux : nous cherchons à suppléer par la boussole de la réflexion l'aiguille aimantée absente. — Quand les nuages sont venus, lui disais-je, c'est bien par le sud? — C'est parfaitement par le sud. — Et, quoique le vent fût presque insensible, la pluie avait une légère inclinaison du sud au nord? — Mais oui : j'ai constaté cette direction tant que j'ai pu me reconnaître. N'avons-nous pas là de quoi nous guider? Descendons du côté d'où vient la pluie. — J'y avais songé, mais des doutes me prennent. Le vent est trop faible pour avoir une direction bien déterminée. C'est peut-être un souffle tournant, comme il s'en produit au sommet de la montagne lorsque des nuages l'enveloppent. Rien ne me

dit que la direction première se soit conservée, et que le mouvement de l'air n'arrive maintenant du nord. — Je partage vos doutes. Et alors? — Alors, alors, voilà le difficile. Une idée : si le vent n'a pas tourné, nous devons être surtout mouillés à gauche puisque la pluie a été reçue de ce côté tant que n'a pas été perdue notre orientation. S'il a tourné, la mouillure doit être à peu près égale de partout. Que l'on se tâte et décidons. Ça y est-il ? — Ça y est. — Et si je me trompe ? — Vous ne vous tromperez pas.

En deux mots les collègues sont mis au courant de la chose. Chacun se palpe, non au dehors, exploration insuffisante, mais sous le vêtement le plus intime ; et c'est avec un soulagement indicible que j'entends déclarer à l'unanimité le flanc gauche bien plus mouillé que l'autre. Le vent n'a pas tourné. C'est bien : dirigeons-nous du côté de la pluie. La chaîne se reforme, moi en tête, Verlot à l'arrière-garde pour ne pas laisser de traînard. Avant de se lancer : Eh bien, dis-je encore une fois à mon ami, risquons-nous l'affaire ? — Risquez ; je vous suis. — Et nous piquons aveuglément une tête dans le redoutable inconnu.

Vingt enjambées n'étaient pas faites, vingt de ces enjambées dont on n'est pas maître sur les fortes pentes, que toute crainte de péril cesse. Sous nos pieds ce n'est pas le vide de l'abîme, c'est le sol tant désiré, le sol de pierrailles, qui croulent derrière nous en longs ruissellements. Pour nous tous, ce cliquetis, signe de terre ferme, est musique divine. En quelques minutes est atteinte la lisière supérieure des hêtres. Ici l'obscurité est plus forte encore qu'au sommet de la montagne : il faut se courber jusqu'à terre pour reconnaître où l'on met les pieds. Comment, au sein de ces ténèbres, trouver le Jas, enfoui dans l'épaisseur du bois ? Deux plantes, assidue végétation des points hantés par l'homme, le chénopode bon-Henri et l'ortie

dioïque, me servent de fil conducteur. De ma main libre, je fauche dans l'air, tout en cheminant. A chaque piqûre ressentie, c'est une ortie, c'est un jalon. Verlot, à l'arrière-garde, s'escrime aussi de son mieux et supplée la vue par la cuisante piqûre. Nos compagnons n'ont guère foi en ce mode de recherche. Ils parlent de continuer la descente furibonde, de rétrograder, s'il le faut, jusqu'à Bédoin. Plus confiant dans le flair botanique, qu'il possède si bien lui-même, Verlot se joint à moi pour insister dans nos recherches, pour rassurer les plus démoralisés et leur démontrer qu'il est possible, en interrogeant de la main les herbages, d'arriver au gîte malgré l'obscurité. On se rend à nos raisons ; et peu après, de touffe d'ortie en touffe d'ortie, la bande arrive au Jas.

Delacour y est, ainsi que le guide avec nos bagages, abrités à temps de la pluie. Un feu flambant et des vêtements de rechange ont bientôt ramené l'habituelle gaîté. Un bloc de neige, apporté du vallon voisin, est suspendu dans un sac devant le foyer. Une bouteille reçoit l'eau de fusion ; ce sera notre fontaine pour le repas du soir. Enfin la nuit se passe sur une couche de feuillage de hêtre, qu'ont triturée nos prédécesseurs ; et ils sont nombreux. Qui sait depuis combien d'années n'a pas été renouvelé ce matelas, aujourd'hui devenu terreau ! Ceux qui ne peuvent dormir ont pour mission d'entretenir le foyer. Les mains ne manquent pas pour tisonner, car la fumée, sans autre issue qu'un large trou produit par l'écroulement partiel de la voûte, emplit la hutte d'une atmosphère à fumer des harengs. Pour obtenir quelques bouffées respirables, il faut les chercher dans les couches les plus inférieures, le nez presque à terre. On tousse donc, on maugrée, on tisonne, mais vainement essaie-t-on de dormir. Dès deux heures du matin tout le monde est sur pied, pour gravir le cône terminal et assister au lever du soleil. La

pluie a cessé, le ciel est superbe et promet une admirable journée.

Pendant l'ascension, quelques-uns éprouvent une sorte de mal au cœur, dont la cause est d'abord la fatigue et en second lieu la raréfaction de l'air. Le baromètre a baissé de 140 millimètres; l'air que nous respirons est d'un cinquième moins dense, et par conséquent d'un cinquième moins riche en oxygène. Dans l'état de bien-être, cette modification de l'air, trop peu considérable, passerait inaperçue; mais venant s'ajouter aux fatigues de la veille et à l'insomnie, elle aggrave notre malaise. On monte donc avec lenteur, les jarrets brisés, le souffle haletant. De vingt pas en vingt pas, plus d'un est obligé de faire halte. Enfin nous y voici. On se réfugie dans la rustique chapelle de Sainte-Croix, pour reprendre haleine et combattre le froid piquant du matin par une accolade à la gourde, dont cette fois on épuise les flancs. Bientôt, le soleil se lève. Jusqu'aux extrêmes limites de l'horizon, le Ventoux projette son ombre triangulaire, dont les côtés s'irisent de violet par l'effet des rayons diffractés. Au sud et à l'ouest s'étendent des plaines brumeuses, où, lorsque le soleil sera plus haut, nous pourrons distinguer le Rhône, ainsi qu'un fil d'argent. Au nord et à l'est s'étale sous nos pieds une couche énorme de nuages, sorte d'océan de blanche ouate d'où émergent, comme des îlots de scories, les sommets obscurs des montagnes inférieures. Quelques cimes, avec leurs traînées de glaciers, resplendissent du côté des Alpes.

Mais la plante nous réclame; arrachons-nous à ce magique spectacle. L'époque de notre ascension, en août était un peu tardive; pour bien des plantes, la floraison était passée. Voulez-vous faire une herborisation vraiment fructueuse? Soyez ici dans la première quinzaine de juillet, et surtout devancez l'apparition des troupeaux sur ces hauteurs: où le mouton a brouté

vous ne récolteriez que misérables restes. Encore épargné par la dent des troupeaux, le sommet du Ventoux est en juillet un vrai parterre; sa couche de pierrailles, est émaillée de fleurs. En mes souvenirs apparaissent, toutes ruisselantes de la rosée du matin, les gracieuses touffes d'Androsace villeuse, à fleurs blanches avec un œil rose tendre; la Violette du mont Cenis, dont les grandes corolles bleues s'étalent sur les éclats de calcaire; la Valériane Saliunque, qui associe le suave parfum de ses inflorescences et l'odeur stercoraire de ses racines; la Globulaire cordifoliée, formant des tapis compactes d'un vert cru semés de capitules bleus; le Myosotis alpestre, dont l'azur rivalise avec celui des cieux; l'Iberis de Candolle, dont la tige menue porte une tête serrée de fleurettes blanches et plonge en serpentant au milieu des pierrailles; la Saxifrage à feuilles opposées et la Saxifrage muscoïde, toutes les deux serrées en coussinets sombres, constellés de corolles roses pour la première, de corolles blanches lavées de jaune pour la seconde. Quand le soleil aura plus de force, nous verrons mollement voleter d'une touffe fleurie à l'autre, un superbe papillon à ailes blanches avec quatre taches d'un rouge carmin vif, cerclées de noir. C'est le *Parnassius Apollo*, hôte élégant des solitudes des Alpes, au voisinage des neiges éternelles. Sa chenille vit sur les saxifrages. Bornons-là cet aperçu des douces joies qui attendent le naturaliste au sommet du mont Ventoux, et revenons à l'Ammophile hérissée, blottie en nombre sous l'abri d'une pierre lorsque la nuée pluvieuse est venue hier nous envelopper.

XIV

LES ÉMIGRANTS

J'ai raconté comment, sur les crêtes du mont Ventoux, vers l'altitude de 1800 mètres, j'avais eu une de ces bonnes fortunes entomologiques qui seraient riches de conséquences si elles se présentaient assez fréquemment pour se prêter à des études suivies. Malheureusement mon observation est unique, et je désespère de jamais la renouveler. Je ne pourrai donc étayer sur elle que des soupçons. C'est aux observateurs futurs de remplacer mes probabilités par des certitudes.

Sous l'abri d'une large pierre plate, je découvre quelques centaines d'Ammophiles *(Ammophila hirsuta)*, amoncelées les unes sur les autres et d'une manière presque aussi compacte que le sont les abeilles dans la grappe d'un essaim. Aussitôt la pierre levée, tout ce petit monde velu se met à grouiller, sans tentative aucune de fuir au vol. Je déplace le tas à pleines mains, nul ne fait mine de vouloir abandonner le groupe. Des intérêts communs semblent les maintenir indissolublement unis; pas un ne part si tous ne partent. Avec tout le soin possible, j'examine la pierre plate qui ser-

vait d'abri, le sol qu'elle recouvrait ainsi que les environs immédiats : je ne découvre rien qui puisse me dire la cause de cette étrange réunion. Ne pouvant mieux faire, j'essaie le dénombrement. J'en étais là quand les nuages sont venus mettre fin à mes observations et nous plonger dans cette obscurité dont je viens de dire les anxieuses suites. Aux premières gouttes de pluie, avant d'abandonner les lieux, je m'empresse de remettre la pierre en place et de réintégrer les Ammophiles sous leur abri. Je m'accorde un bon point, que le lecteur confirmera je l'espère, pour avoir eu la précaution de ne pas laisser exposées à l'averse les pauvres bêtes dérangées par ma curiosité.

L'Ammophile hérissée n'est pas rare dans la plaine, mais c'est toujours une à une qu'elle se rencontre au bord des sentiers et sur les pentes sablonneuses, tantôt livrée au travail d'excavation de son puits, tantôt occupée au charroi de sa lourde chenille. Elle est solitaire, comme le Sphex languedocien; aussi était-ce pour moi profonde surprise que de trouver, presqu'à la cime du Ventoux, cet hyménoptère réuni en si grand nombre sous l'abri de la même pierre. Au lieu de l'individu isolé, qui jusqu'ici m'était connu, s'offrait à mes regards une société populeuse. Essayons de remonter aux causes probables de cette agglomération.

Par une exception fort rare chez les hyménoptères fouisseurs, l'Ammophile hérissée nidifie dès les premiers jours du printemps : vers la fin de mars si la saison est douce, au plus tard dans la première quinzaine d'avril, alors que les grillons prennent la forme adulte et dépouillent douloureusement la peau du jeune âge sur le seuil de leur logis, alors que le narcisse des poètes épanouit ses premières fleurs et que le proyer lance, dans les prairies, sa traînante note du haut des peupliers, l'Ammophile hérissée est à l'œuvre pour creuser le domicile de ses larves et l'approvisionner;

tandis que les autres Ammophiles et les divers hyménoptères déprédateurs en général, ne font ce travail qu'en automne, dans le courant de septembre et d'octobre. Cette nidification si précoce, devançant de six mois la date adoptée par l'immense majorité, suscite aussitôt quelques réflexions.

On se demande si les Ammophiles qu'on trouve occupées à leurs terriers dans les premiers jours d'avril, sont bien des insectes de l'année; c'est-à-dire si ces printanniers travailleurs ont achevé leurs métamorphoses et quitté leurs cocons dans les trois mois qui précédent. La règle générale veut que le fouisseur devienne insecte parfait, abandonne sa demeure souterraine et s'occupe de ses larves dans la même saison. C'est en juin et juillet que la plupart des hyménoptères giboyeurs sortent des galeries où ils ont vécu à l'état de larves; c'est dans les mois suivants, août, septembre et octobre, qu'ils déploient leurs industries de mineur et de chasseur.

Semblable loi s'applique-t-elle à l'Ammophile hérissée? La même saison voit-elle la transformation finale et les travaux de l'insecte? C'est très-douteux, car l'hyménoptère, occupé au travail des terriers en fin mars, devrait alors achever ses métamorphoses et rompre l'abri du cocon dans le courant de l'hiver, ou plus tard en février. La rudesse du climat en cette période ne permet pas d'admettre telle conclusion. Ce n'est point quand l'âpre mistral hurle des quinze jours sans discontinuer et congèle le sol, ce n'est point quand des rafales de neige succèdent à ce souffle glacé, que peuvent s'accomplir les délicates transformations de la nymphose et que l'insecte parfait peut songer à quitter l'abri de son cocon. Il faut les douces moiteurs de la terre sous le soleil d'été pour l'abandon de la cellule.

Si elle m'était connue, l'époque précise à laquelle l'Ammophile hérissée sort du terrier natal, me viendrait

ici grandement en aide; mais, à mon vif regret, je l'ignore. Mes notes, recueillies au jour le jour, avec cette confusion inévitable dans un genre de recherches presque constamment subordonnées aux chances de l'imprévu, sont muettes sur ce point, dont je vois toute l'importance aujourd'hui que je veux coordonner mes matériaux pour écrire ces lignes. J'y trouve mentionnée l'éclosion de l'Ammophile des sables le 5 juin; et celle de l'Ammophile argentée le 20 du même mois; mais rien, dans mes archives, ne se rapporte à l'éclosion de l'Ammophile hérissée. C'est un détail non élucidé par oubli. Les dates données pour les deux autres espèces rentrent dans la loi générale : l'apparition de l'insecte parfait a lieu à l'époque des chaleurs. Par analogie, je rapporte à la même époque la sortie de l'Ammophile hérissée hors du cocon.

D'où proviennent alors les Ammophiles que l'on voit travailler à leurs terriers en fin mars et avril? La conclusion est forcée : ces hyménoptères ne sont pas de l'année actuelle, mais de l'année précédente; sortis de leurs cellules à l'époque habituelle, en juin et juillet, ils ont passé l'hiver pour nidifier aussitôt le printemps venu. En un mot, ce sont des insectes hivernants. L'expérience confirme en plein cette conclusion.

Pour peu qu'on se livre à des recherches patientes dans les bancs verticaux de terre ou de sable bien exposés aux rayons du soleil, là surtout où des générations de divers hyménoptères récolteurs de miel se sont succédé d'année en année et ont criblé la paroi d'un labyrinthe de couloirs, de manière à lui donner l'aspect d'une énorme éponge, on est à peu près sûr de rencontrer, au cœur de l'hiver, bien tapie au chaud dans les retraites du banc ensoleillé, l'Ammophile hérissée, soit seule, soit par groupes de trois ou quatre, attendant inactive l'arrivée des beaux jours. Cette petite fête de revoir, au milieu des deuils et des froids de l'hiver, le

gracieux hyménoptère qui, aux premiers chants du Proyer et du Grillon, anime les pelouses des sentiers, j'ai pu me la procurer autant de fois que je l'ai voulu. Si le temps est calme et le soleil un peu vif, le frileux insecte vient sur le seuil de son abri se pénétrer avec délices des rayons les plus chauds; ou bien encore il s'aventure timidement au dehors et parcourt pas à pas, en se lustrant les ailes, la surface du banc spongieux. Ainsi fait le petit lézard gris, quand le soleil commence à réchauffer la vieille muraille, sa patrie.

Mais vainement on chercherait en hiver, même aux abris les mieux défendus, les Cerceris, Sphex, Philanthes, Bembex et autres hyménoptères à larves carnassières. Tous sont morts après le travail d'automne, et leurs races ne sont plus représentées, dans la froide saison, que par les larves, engourdies au fond des cellules. Ainsi donc, par une exception fort rare, l'Ammophile hérissée, éclose à l'époque des chaleurs, passe l'hiver suivant, abritée dans quelque chaud refuge; et telle est la cause de son apparition si printannière.

Avec ces données, essayons d'expliquer le groupe d'Ammophiles observé sur les crêtes du mont Ventoux. Que pouvaient faire sous l'abri de leur pierre ces nombreux hyménoptères amoncelés? Se proposaient-ils d'y prendre leurs quartiers d'hiver, et d'attendre, engourdis sous le couvert de la dalle, la saison propice à leurs travaux? Tout en démontre l'invraisemblance. Ce n'est pas au mois d'août, au moment des fortes chaleurs, qu'un animal est pris des somnolences de l'hiver. Le manque de nourriture, suc mielleux lapé au fond des fleurs, ne peut non plus être invoqué. Bientôt vont arriver les ondées de septembre, et la végétation, un moment suspendue par les ardeurs caniculaires, va prendre vigueur nouvelle et couvrir les champs d'une floraison presque aussi variée que celle du printemps. Cette période de liesse pour la majorité des hymé-

noptères ne saurait être, pour l'Ammophile hérissée, une époque de torpeur.

Et puis, est-il permis de supposer que les hauteurs du Ventoux, balayées par des coups de mistral déracinant parfois hêtres et sapins ; que des cimes où la bise fait pendant six mois tourbillonner les neiges; que des crêtes enfin enveloppées la majeure partie de l'année par la froide brume des nuages, soient adoptées, comme refuge d'hiver, par un insecte si ami du soleil ? Autant vaudrait le faire hiverner parmi les glaces du cap Nord. Non, ce n'est pas là que l'Ammophile hérissée doit passer la mauvaise saison. Le groupe observé n'y était que de passage. Aux premiers indices de la pluie, qui nous échappaient à nous, mais ne pouvaient échapper à l'insecte, éminemment sensible aux variations de l'atmosphère, la bande en voyage s'était réfugiée sous une pierre, et attendait la fin de la pluie pour reprendre son vol. D'où venait-elle? Où allait-elle?

En cette même époque d'août, et principalement de septembre, arrivent chez nous, sur les terres chaudes de l'olivier, les caravanes des petits oiseaux émigrants, descendant par étapes des pays où ils ont aimé, des pays plus frais, plus boisés, plus paisibles que les nôtres, où ils ont élevé leur couvée. Ils arrivent presque à jour fixe, dans un ordre invariable, comme guidés par les fastes d'un calendrier d'eux seuls connu. Ils séjournent quelque temps dans nos plaines, riche étape où abonde l'insecte, exclusive nourriture de la plupart· motte par motte, ils visitent nos champs où le soc du labourage met alors à découvert dans les sillons une foule de vermisseaux, leur régal; à ce régime promptement ils gagnent croupion matelassé de graisse, grenier d'abondance, réserve nutritive pour les fatigues à venir; enfin, bien pourvus de ce viatique, ils poursuivent leur descente vers le sud, pour se rendre aux pays sans hiver, où l'insecte ne manque jamais : l'Espa-

gne et l'Italie méridionales, les îles de la Méditerranée, l'Afrique. C'est l'époque des joies de la chasse et des succulentes brochettes de pieds-noirs.

La Calandrelle, le *Crèou*, comme on dit ici, est la première arrivée. A peine le mois d'août commence, qu'on la voit explorer les champs caillouteux, à la recherche des petites semences de setaria, mauvaise graminée qui infeste les cultures. A la moindre alerte, elle part avec un aigre clapottement de gosier assez bien imité par son nom provençal. Elle est bientôt suivie du Tarier, qui butine paisiblement de petits charançons, des criquets, des fourmis, dans les vieux champs de luzerne. Avec lui commence l'illustre série des Pieds-noirs, honneur de la broche. Elle se continue, quand septembre est arrivé, par le plus célèbre, le Motteux vulgaire ou Cul-blanc, glorifié de tous ceux qui ont pu apprécier ses hautes qualités. Jamais Becfigue des gourmets de Rome, immortalisé dans les épigrammes de Martial, n'a valu l'exquise et parfumée pelotte de graisse du Motteux, devenu scandaleusement obèse par un régime immodéré. C'est un consommateur effréné d'insectes de tout ordre. Mes archives de chasseur naturaliste font foi du contenu de son gésier. On y trouve tout le petit peuple des guérets : larves et charançons de toute espèce, criquets, opatres, cassides, chrysomèles, grillons, forficules, fourmis, araignées, cloportes, hélices, iules et tant d'autres. Et pour faire diversion à cette nourriture de haut goût, raisins, baies de la ronce, baies du cornouiller sanguin. Tel est le menu que poursuit sans repos le Motteux, lorsqu'il vole d'une motte de terre à l'autre, avec ce faux air de papillon en fuite que lui donnent les pennes blanches de sa queue étalée. Aussi Dieu sait à quel prodige d'embonpoint il s'élève.

Un seul le surpasse dans l'art de se faire gras. C'est son contemporain d'émigration, autre passionné con-

sommateur d'insectes : le Pipit des buissons, ainsi que le dénomment absurdement les nomenclateurs, tandis que le dernier de nos pâtres n'a jamais hésité à l'appeler le *Grasset*, l'oiseau gras par excellence. Ce nom seul renseigne à fond sur le caractère dominant. Aucun autre n'atteint pareille obésité. Un moment arrive où chargé de coussinets de graisse jusque sur l'aile, le cou, la naissance du crâne, l'oiseau figure une petite motte de beurre. A peine peut-il, le malheureux, voleter d'un mûrier à l'autre, où il halette dans l'épaisseur de la feuillée, à demi étouffé de gras-fondu, victime de son amour du charançon.

Octobre nous amène la svelte Lavandière grise, mi-cendrée, mi-blanche, avec un large hausse-col de velours noir sur la poitrine. Le gracieux oiseau, trotinant, hochant la queue, suit le laboureur presque sous les pas de l'attelage, et cueille la vermine dans le sillon tout frais. Vers la même époque arrive l'Alouette, d'abord par petites compagnies envoyées en éclaireurs; puis par bandes sans nombre, qui prennent possession des champs de blé et des terres en friche, où abondent les semences de setaria, leur nourriture habituelle. Alors, dans la plaine, au milieu de la scintillation générale des gouttes de rosée et des cristaux de gelée blanche appendus à chaque brin d'herbe, le miroir lance ses éclairs intermittents sous les rayons du soleil du matin ; alors la chouette, lancée par la main du chasseur, fait sa courte volée, s'abat, se redresse avec de brusques haut-le-corps et des roulements d'yeux effarés ; et l'alouette d'arriver, d'un vol plongeant, curieuse de voir de près la brillante machine ou le grotesque oiseau. Elle est là, devant vous, à quinze pas, les pattes pendantes, les ailes étalées en manière de Saint-Esprit. C'est le moment : visez et feu! Je souhaite à mes lecteurs les émotions de cette ravissante chasse.

Avec l'Alouette, souvent dans les mêmes compagnies,

nous vient la Farlouse, vulgairement le *Sisi*. Encore une onomatopée qui traduit le petit cri d'appel de l'oiseau. Nul ne donne avec plus de fougue sur la chouette, autour de laquelle il évolue dans un balancement continuel. Ne poursuivons pas davantage la revue des émigrants qui nous visitent. La plupart ne font ici qu'une halte ; ils y séjournent quelques semaines, retenus par l'abondance des vivres, des insectes surtout ; puis fortifiés, riches d'embonpoint, ils poursuivent leur voyage vers le sud. D'autres, en petit nombre, pour quartiers d'hiver adoptent nos plaines, où la neige est très-rare, où mille petites graines sont à découvert sur le sol, même au cœur de la rude saison. Telle est l'Alouette, qui exploite les champs de blé et les friches ; telle est la Farlouse qui préfère les luzernières et les prairies.

L'Alouette, si commune dans presque toute la France, ne niche pas dans les plaines de Vaucluse ; elle y est remplacée par l'Alouette huppée, le Cochevis, ami de la grande route et du cantonnier. Mais il n'est pas nécessaire de remonter bien avant dans le nord pour trouver les lieux favoris de ses couvées : le département limitrophe, la Drôme, est déjà riche en nids de cet oiseau. Il est alors fort probable que parmi les vols d'Alouettes venant prendre possession de nos plaines pour tout l'automne et tout l'hiver, beaucoup ne descendent pas de plus loin que la Drôme. Il leur suffit d'émigrer dans le département voisin pour avoir plaines sans neige et menues semences assurées.

Semblable émigration à petite distance me paraît être la cause du rassemblement d'Ammophiles surpris vers la cîme du Ventoux. J'ai établi que cet hyménoptère passe l'hiver à l'état d'insecte parfait, refugié dans quelque abri, où il attend le mois d'avril pour nidifier. Lui aussi, comme l'Alouette, doit prendre ses précautions contre la saison des frimas. S'il n'a pas à redouter le manque de nourriture, capable qu'il est de supporter

l'abstinence jusqu'au retour des fleurs, il lui faut du moins, à lui si frileux, se garantir des mortelles atteintes du froid. Il fuira donc les cantons neigeux, les pays où le sol profondément se gèle ; il se réunira en caravane émigrante à la manière des oiseaux, et franchissant monts et vallées, ira élire domicile dans les vieilles murailles et les bancs sablonneux que réchauffe le soleil méridional. Puis, les froids passés, la bande regagnera, en totalité ou en partie, les lieux d'où elle était venue. Ainsi s'expliquerait le groupe d'Ammophiles de Ventoux. C'était une tribu émigrante, qui, venue des froides terres de la Drôme pour descendre dans les chaudes plaines de l'olivier, avait franchi la profonde et large vallée du Toulourenc, et surprise par la pluie faisait halte sur la crête du mont. L'Ammophile hérissée pour se soustraire aux froids de l'hiver, paraîtrait donc soumise à des émigrations. A l'époque où les petits oiseaux voyageurs commencent le défilé de leurs caravanes, elle entreprendrait, elle aussi, son voyage d'un canton plus froid dans un canton voisin plus chaud. Quelques vallées traversées, quelques montagnes franchies, lui feraient trouver le climat désiré.

J'ai recueilli deux autres exemples de réunions extraordinaires d'insectes à de grandes hauteurs. En octobre, j'ai trouvé la chapelle du sommet du mont Ventoux couverte de Coccinelles à sept point, la bête à bon Dieu du langage populaire. Ces insectes appliqués sur la pierre tant des parois que de la toiture en dalles, étaient si serrées l'un contre l'autre, que le grossier édifice prenait, à quelques pas, l'aspect d'un ouvrage en globules de corail. Je n'oserais évaluer les myriades de Coccinelles qui se trouvaient là en assemblée générale. Ce n'est certainement pas la nourriture qui avait attiré ces mangeuses de pucerons sur la cîme du Ventoux, presque à deux kilomètres d'altitude. La végétation y est trop maigre, et jamais pucerons ne se sont aventurés jusque-là.

Une autre fois, en juin, sur le plateau de Saint-Amans, voisin du Ventoux, à une altitude de 734 mètres, j'ai été témoin d'une réunion semblable, mais beaucoup moins nombreuse. Au point le plus saillant du plateau, sur le bord d'un escarpement de roches à pic, se dresse une croix avec piédestal de pierres de taille. C'est sur les faces de ce piédestal et sur les rochers lui servant de base que le même coléoptère du Ventoux, la Coccinelle à sept points, s'était rassemblé en légions. Les insectes étaient pour la plupart immobiles; mais partout où le soleil donnait avec ardeur, il y avait continuel échange entre les arrivants, qui venaient prendre place, et les occupants du reposoir, qui s'envolaient pour revenir après un court essor.

Là, pas plus qu'au sommet du Ventoux, rien n'a pu me renseigner sur les causes de ces étranges réunions en des points arides, sans pucerons, et nullement faits pour attirer des Coccinelles; rien n'a pu me dire le secret de ces rendez-vous populeux sur les maçonneries des hauteurs. Y aurait-il encore ici des exemples d'émigration entomologique? Y aurait-il assemblée générale, pareille à celle des Hirondelles avant le jour du départ commun? Etait-ce là des points de convocation, d'où la nuée des Coccinelles devait gagner canton plus riche en vivres? C'est possible, mais c'est aussi bien extraordinaire. La bête à bon Dieu n'a jamais guère fait parler d'elle pour sa passion des voyages. Elle nous semble bien casanière quand nous la voyons faire boucherie des poux verts de nos rosiers et des poux noirs de nos fèves; et cependant avec son aile courte, elle va tenir réunion plénière, par myriades, au sommet du Ventoux, où le Martinet ne monte qu'en des moments de fougue effrénée. Pourquoi ces assemblées à de telles hauteurs? Pourquoi ces prédilections pour les blocs d'une maçonnerie?

XV

LES AMMOPHILES

Taille effilée, tournure svelte, abdomen très étranglé à la naissance et rattaché au corps comme par un fil, costume noir avec écharpe rouge sur le ventre, tel est le signalement sommaire de ces fouisseurs, voisins des Sphex par leur forme et leur coloration, mais bien différents par leurs mœurs. Les Sphex chassent des Orthoptères, Criquets, Éphippigères, Grillons ; les Ammophiles ont pour gibier des chenilles. Ce changement de proie fait prévoir à lui seul de nouvelles ressources dans la tactique meurtrière de l'instinct.

Si le mot ne sonnait convenablement à l'oreille, volontiers je chercherais querelle au terme d'Ammophile, signifiant ami des sables, comme trop exclusif et souvent erroné. Les véritables amis des sables, des sables secs, poudreux, ruisselants, ce sont les Bembex, giboyeurs de mouches ; mais les chasseurs de chenilles, dont je me propose ici l'histoire, n'ont aucune prédilection pour les sables purs et mobiles ; ils les fuient même comme trop sujets à des éboulements qu'un rien provoque. Leur puits vertical, qui doit rester libre

jusqu'à ce que la cellule ait reçu les vivres et l'œuf, exige un milieu plus ferme pour ne pas s'obstruer avant l'heure. Ce qu'il leur faut, c'est un sol léger, de fouille facile, où l'élément sablonneux soit cimenté par un peu d'argile et de calcaire. Les bords des sentiers, les pentes à maigre gazon exposées au soleil, voilà les lieux préférés. Au printemps, dès les premiers jours d'avril, on y voit l'Ammophile hérissée (*Ammophila hirsuta*) ; quand viennent septembre et octobre, on y trouve l'Ammophile des sables (*A. sabulosa*), l'Ammophile argentée (*A. argentata*), et l'Ammophile soyeuse (*A. holosericea*). Je condenserai ici les documents que les quatre espèces m'ont fournis.

Pour toutes les quatre, le terrier est un trou de sonde vertical, une sorte de puits, ayant au plus le calibre d'une forte plume d'oie, et une profondeur d'environ un demi-décimètre. Au fond est la cellule, toujours unique et consistant en une simple dilatation du puits d'entrée. C'est, en somme, logis mesquin, obtenu à peu de frais, en une séance ; la larve n'y trouvera protection contre l'hiver qu'à la faveur de la quadruple enceinte de son cocon, imité de celui du Sphex. L'Ammophile travaille solitaire à son excavation, paisiblement, sans se presser, sans de joyeux entrains. Comme toujours, les tarses antérieurs servent de râteaux et les mandibules font office d'outils de fouille. Si quelque grain de sable résiste trop à l'arrachement, on entend monter du fond du puits, comme expression des efforts de l'insecte, une sorte de grincement aigu produit par les vibrations des ailes et du corps tout entier. Par intervalles rapprochés, l'hyménoptère apparaît au jour avec la charge de déblais entre les dents, un gravier, qu'il va, au vol, laisser choir plus loin à quelques décimètres de distance, pour ne pas encombrer la place. Sur le nombre des grains extraits, quelques-uns, par leur forme et leurs dimensions, paraissent mériter attention spéciale ; du moins

l'Ammophile ne les traite pas comme les autres : au lieu d'aller les rejeter au vol loin du chantier, elle les transporte à pied et les dépose à proximité du puits. Ce sont là matériaux de choix, moëllons tout préparés qui serviront plus tard à clore le logis.

Ce travail extérieur se fait avec des allures compassées et une diligence grave. L'insecte, hautement retroussé, l'abdomen tendu au bout de son long pédicule, se retourne, vire de bord tout d'une pièce, avec la raideur géométrique d'une ligne qui pivoterait sur elle-même. S'il lui faut rejeter à distance les déblais jugés encombrants, il le fait par petites volées silencieuses, assez souvent à reculons, comme si l'hyménoptère, sortant de son puits la tête la dernière, évitait de se retourner afin d'économiser le temps. Ce sont les espèces à ventre longuement pédiculé, comme l'Ammophile des sables et l'Ammophile soyeuse, qui déploient le mieux dans l'action cette rigidité d'automate. C'est si délicat, en effet, à gouverner, que cet abdomen se renflant en poire au bout d'un fil : un brusque mouvement pourrait fausser la fine tige. On marche donc avec une sorte de précision géométrique ; s'il faut voler, c'est à reculons pour s'épargner des virements de bord trop répétés. Au contraire, l'Ammophile hérissée, dont le pédicule abdominal est court, possède en travaillant à son terrier, la désinvolture, la prestesse de mouvements qu'on admire chez la plupart des fouisseurs. Elle est plus libre d'action, n'ayant pas l'embarras du ventre.

Le logis est creusé. Sur le tard, ou même tout simplement lorsque le soleil s'est retiré des lieux où le terrier vient d'être foré, l'Ammophile ne manque pas de visiter le petit amas de moellons mis en réserve pendant les travaux de fouille, dans le but d'y choisir une pièce à sa convenance. Si rien ne s'y trouve qui puisse la satisfaire, elle explore le voisinage et ne tarde pas à rencontrer ce qu'elle veut. C'est une petite

pierre plate, d'un diamètre un peu plus grand que celui de la bouche du puits. La dalle est transportée avec les mandibules, et mise, pour clôture provisoire, sur l'orifice du terrier. Demain, au retour de la chaleur, lorsque le soleil inondera les pentes voisines et favorisera la chasse, l'insecte saura très bien retrouver le logis, rendu inviolable par la massive porte ; il y reviendra avec une chenille paralysée, saisie par la peau de la nuque et traînée entre les pattes du chasseur ; il soulèvera la dalle que rien ne distingue des autres petites pierres voisines et dont lui seul a le secret ; il introduira la pièce de gibier au fond du puits, déposera son œuf et bouchera définitivement la demeure en balayant dans la galerie verticale les déblais conservés à proximité.

A plusieurs reprises, l'Ammophile des sables et l'Ammophile argentée m'ont rendu témoin de cette clôture temporaire du terrier, lorsque le soleil baisse et que l'heure trop avancée fait renvoyer au lendemain l'approvisionnement. Les scellés mis au logis par l'hyménoptère, moi aussi je renvoyais au lendemain la suite de mes observations, mais en relevant d'abord la carte des lieux, en choisissant mes alignements et mes points de repère, en implantant quelques bouts de tige comme jalons, afin de retrouver le puits lorsqu'il serait comblé. Toujours, si je ne revenais pas trop matin, si je laissais à l'hyménoptère le loisir de mettre à profit les heures du plein soleil, j'ai revu le terrier définitivement bouché et approvisionné

La fidélité de mémoire est ici frappante. L'insecte attardé à son travail, remet au lendemain le reste de son œuvre. Il ne passe pas la soirée, il ne passe pas la nuit dans le gîte qu'il vient de fouir, il abandonne le logis, au contraire ; il s'en va, après en avoir masqué l'entrée avec une petite pierre. Les lieux ne lui sont pas familiers ; il ne les connaît pas mieux que tout autre endroit, car les Ammophiles se comportent comme le

Sphex languedocien, et logent leur famille un peu d'ici, un peu de là, au gré de leur vagabondage. L'hyménoptère s'est trouvé là par hasard ; le sol lui a plu et le terrier a été creusé. Maintenant l'insecte part. Où va-t-il ? Qui le sait ; peut-être sur les fleurs du voisinage, où, aux dernières lueurs du jour, il lèchera, dans le fond des corolles, une goutte de liqueur sucrée, de même que l'ouvrier mineur, après les fatigues de la noire galerie, cherche le réconfort de la bouteille du soir. Il part, entraîné plus ou moins loin, de station en station à la cave des fleurs. La soirée, la nuit, la matinée se passent. Il faut cependant revenir au terrier et compléter l'œuvre ; il faut y revenir après les marches et contre marches de la chasse du matin, et les essors de fleur en fleur des libations de la veille. Que la Guêpe regagne son nid et l'Abeille sa ruche, il n'y a rien là qui m'étonne : le nid, la ruche, sont des domiciles permanents, dont les voies sont connues par longue pratique ; mais l'Ammophile, pour revenir à son terrier après si longue absence, n'a rien de ce que pourrait donner l'habitude des lieux. Son puits est en un point qu'elle a visité hier, peut-être pour la première fois, et qu'il faut retrouver aujourd'hui, lorsque l'insecte est totalement désorienté et de plus embarrassé d'un lourd gibier. Ce petit exploit de mémoire topographique s'accomplit néanmoins, parfois avec une précision dont je restais émerveillé L'insecte marchait droit à son terrier comme s'il eut depuis longtemps battu et rebattu tous les petits sentiers du voisinage. D'autres fois, il y avait de longues hésitations, des recherches multipliées.

Si la difficulté s'aggrave, la proie, charge embarrassante pour la hâte de l'exploration, est déposée en haut lieu, sur une touffe de thym, un bouquet de gazon, où elle soit en évidence pour être retrouvée plus tard. Ainsi allégée, l'Ammophile reprend ses actives recherches. J'ai eu tracé au crayon, à mesure que cheminait

l'insecte, le croquis de la voie suivie. Le résultat fut une ligne des plus embrouillées, avec courbures et angles brusques, branches rentrantes et branches rayonnantes, nœuds, lacets, intersections répétées, enfin un vrai labyrinthe dont la complication traduisait au regard les perplexités de l'insecte égaré.

Le puits retrouvé et la dalle levée, il faut revenir à la chenille, ce qui ne se fait pas toujours sans tâtonnements lorsque les allées et venues, de l'hyménoptère se sont par trop multipliées. Bien qu'elle ait laissé sa proie convenablement visible, l'Ammophile paraît prévoir l'embarras de la retrouver quand le moment sera venu de la traîner au logis. Du moins, si la recherche du gîte se prolonge trop, on voit l'hyménoptère brusquement interrompre son exploration du terrain et revenir à la chenille, qu'il palpe, qu'il mordille un moment, comme pour s'affirmer que c'est bien là son gibier, sa propriété. Puis l'insecte accourt de nouveau, en toute hâte, sur les lieux de recherche, qu'il abandonne encore une seconde fois s'il le faut, une troisième, pour rendre visite à la proie. Volontiers je verrais dans ces retours répétés vers la chenille, un moyen de se rafraîchir le souvenir du point de dépôt.

Ainsi se passent les choses dans les cas de grande complication; mais d'ordinaire l'insecte revient sans peine au puits qu'il a creusé la veille sur l'emplacement inconnu où l'ont conduit les hasards de sa vie errante. Pour guide, il a sa mémoire des lieux, dont j'aurai plus tard à raconter les merveilleuses prouesses. Pour revenir moi-même le lendemain au puits dissimulé sous le couvercle de la petite pierre plate, je n'osais m'en rapporter à ma mémoire seule : il me fallait notes, croquis, alignements, jalons, enfin toute une minutieuse géométrie.

Le scellé provisoire du terrier avec une dalle, comme le pratiquent l'Ammophile des sables et l'Ammophile

argentée, me paraît inconnue des deux autres espèces. Je n'ai jamais vu du moins leur logis protégé d'un couvercle. Cette absence de clôture temporaire semble s'imposer du reste à l'Ammophile hérissée. A cè qu'il m'a paru, celle-ci, en effet, chasse d'abord sa proie et fouit après son terrier non loin du lieu de capture. La mise en magasin des vivres étant de la sorte possible à l'instant même, il est inutile de se mettre en frais d'un couvercle. Quand à l'Ammophile soyeuse, je lui soupçonne un autre motif pour ignorer l'emploi de la provisoire fermeture. Tandis que les trois autres ne mettent qu'une seule chenille dans chaque terrier, elle en met jusqu'à cinq, mais beaucoup plus petites. De même que nous négligeons de fermer une porte à passages fréquents, de même l'Ammophile soyeuse néglige peut-être la précaution de la dalle pour un puits où elle doit descendre, au moins à cinq reprises, dans un bref laps de temps.

Pour toutes les quatre, les provisions de bouche des larves consistent en chenilles de papillons nocturnes. L'Ammophile soyeuse fait choix, mais non exclusif, des chenilles fluettes, allongées, qui marchent en bouclant le corps et en le débouclant. Leur allure de compas qui cheminerait en s'ouvrant et se fermant tour à tour, leur a fait donner le nom expressif de chenilles arpenteuses. Le même terrier réunit des vivres à coloration très variée ; preuve que l'ammophile chasse indifféremment toutes les espèces d'arpenteuses, pourvu qu'elles soient de petite taille, car le chasseur lui-même est bien faible, et sa larve ne doit pas faire copieuse consommation malgré les cinq pièces de gibier qui lui sont servies. Si les arpenteuses manquent, l'hyménoptère se rabat sur d'autres chenilles tout aussi menues. Roulées en cercle par l'effet de la piqûre qui les a paralysées, les cinq pièces sont empilées dans la cellule ; celle qui termine la pile porte l'œuf, pour lequel ces provisions sont faites.

Les trois autres ne donnent qu'une seule chenille à chaque larve. Il est vrai qu'ici le volume supplée au nombre : le gibier choisi est corpulent, dodu, capable de suffire amplement à l'appétit du ver. J'ai retiré, par exemple, des mandibules de l'Ammophile des sables, une chenille qui pesait quinze fois le poids du ravisseur; quinze fois, chiffre énorme si l'on considère quelle dépense de force ce doit être pour le chasseur que de traîner semblable gibier, par la peau de la nuque, à travers les mille difficultés du terrain. Aucun autre hyménoptère soumis avec sa proie à l'épreuve de la balance, ne m'a montré pareille disproportion entre le ravisseur et son butin. La variété presque indéfinie de coloration dans les vivres exhumés des terriers ou reconnus entre les pattes des Ammophiles, établit encore que les trois déprédateurs n'ont pas des préférences et font prise de la première chenille venue, à la condition qu'elle soit de taille convenable, ni trop grande ni trop petite, et qu'elle appartienne à la série des papillons nocturnes. Le gibier le plus fréquent consiste en chenilles à costume gris, ravageant le collet des plantes sous une mince couche de terre.

Ce qui domine l'histoire entière des Ammophiles, ce qui appelait de préférence toute mon attention, c'est la manière dont l'insecte se rend maître de sa proie et la plonge dans l'état inoffensif réclamé par la sécurité des larves. Le gibier chassé, la chenille, possède en effet une organisation fort différente de celle des victimes que nous avons vu sacrifier jusqu'ici : Buprestes, Charançons, Criquets, Ephippigères. L'animal se compose d'une série d'anneaux ou segments similaires, disposés bout à bout; trois d'entre eux, les premiers, portant les pattes vraies, qui doivent devenir les pattes du futur papillon; d'autres ont des pattes membraneuses ou fausses pattes, spéciales à la chenille et non représentées dans le papillon; d'autres enfin sont dépourvus de

membres. Chacun de ces anneaux possède son noyau nerveux, ou ganglion, foyer de la sensibilité et du mouvement : de sorte que le système de l'innervation comprend douze centres distincts, éloignés l'un de l'autre, non compris le collier ganglionnaire logé sous le crâne et comparable au cerveau.

Nous voilà bien loin de la centralisation nerveuse des Charançons et des Buprestes, se prêtant si bien à la paralysie générale par un seul coup de dard ; nous voilà bien loin aussi des ganglions thoraciques que le Sphex blesse l'un après l'autre pour abolir les mouvements de ses Grillons. Au lieu d'un point de centralisation unique, au lieu de trois foyers nerveux, la chenille en a douze, séparés entre eux par la distance d'un anneau au suivant, et disposés en chapelet à la face ventrale, sur la ligne médiane du corps. De plus, ce qui est la règle générale chez les êtres inférieurs où le même organe se répète un grand nombre de fois et perd en puissance par sa diffusion, ces divers noyaux nerveux sont dans une large indépendance l'un de l'autre : chacun anime son segment de son influence propre et n'est qu'avec lenteur troublé dans ses fonctions par le désordre des segments voisins. Qu'un anneau de la chenille perde mouvement et sensibilité, et les autres, demeurés intacts, n'en resteront pas moins longtemps encore mobiles et sensibles. Ces données suffisent pour montrer le haut intérêt qui s'attache aux procédés meurtriers de l'hyménoptère en face de son gibier.

Mais si l'intérêt est grand, la difficulté d'observation n'est pas petite. Les mœurs solitaires des Ammophiles, leur dissémination une à une sur de grandes étendues, enfin leur rencontre presque toujours fortuite, ne permettent guère d'entreprendre avec elles, pas plus qu'avec le Sphex languedocien, des expérimentations méditées à l'avance. Il faut longtemps épier l'occasion,

l'attendre avec une inébranlable patience, et savoir en profiter à l'instant même, quand elle se présente enfin au moment où vous n'y songiez plus. Cette occasion, je l'ai guettée des années et encore des années ; puis un jour, tout à coup, la voilà qui se présente à mes yeux avec une facilité d'examen et une clarté de détail qui me dédommagent de ma longue attente.

Au début de mes recherches, j'ai pu assister une paire de fois au meurtre de la chenille, et j'ai vu, autant que le permettait la rapidité de l'opération, l'aiguillon de l'hyménoptère s'adresser une fois pour toutes, soit au cinquième soit au sixième segment de la victime. Pour confirmer ce résultat, la pensée m'est venue de constater encore l'anneau piqué sur des chenilles non sacrifiées sous mes yeux et dérobées aux ravisseurs occupés à les trainer au terrier ; mais ce n'est pas à la loupe que je devais recourir, aucune loupe ne permettant de découvrir sur une victime la moindre trace de blessure. Voici le procédé suivi. La chenille étant parfaitement tranquille, j'explore chaque segment avec la pointe d'une fine aiguille ; et je mesure ainsi sa dose de sensibilité par le plus ou moins de signes de douleur que manifeste l animal. Si l'aiguille pique le cinquième segment ou le sixième, jusqu'à le transpercer même de part en part, la chenille ne bouge pas. Mais si en avant ou en arrière de ce segment insensible on en pique même légèrement un second, la chenille se tord et se démène, avec d'autant plus de violence que le segment exploré est plus éloigné du point de départ. Vers l'extrémité postérieure surtout, le moindre attouchement provoque des contorsions désordonnées. Le coup d'aiguillon a donc été unique, et c'est le cinquième anneau ou le sixième qui l'a reçu.

Que présentent donc de particulier ces deux segments pour être ainsi l'un ou l'autre le point de mire des armes du meurtrier ? Dans leur organisation rien ;

mais dans leur position, c'est autre chose. En laissant de côté les chenilles arpenteuses de l'Ammophile soyeuse, je trouve dans le gibier des autres l'organisation suivante, en comptant la tête pour premier segment : trois paires de pattes vraies placées sur les anneaux deux, trois, et quatre : quatre paires de pattes membraneuses placées sur les anneaux sept, huit, neuf et dix ; enfin une dernière paire de pattes membraneuses placées sur le treizième et dernier anneau. En tout huit paires de pattes, dont les sept premières forment deux groupes puissants, l'un de trois, l'autre de quatre paires. Ces deux groupes sont séparés par deux segments sans pattes, qui sont précisément le cinquième et le sixième.

Maintenant, pour enlever à la chenille ses moyens d'évasion, pour la rendre immobile, l'hyménoptère ira-t-il darder son stylet dans chacun des huit anneaux pourvus d'organes locomoteurs ? Prendra-t-il surtout ce luxe de précautions quand la proie est petite, toute faible ? Non certes : un seul coup d'aiguillon suffira ; mais il sera donné en un point central, d'où la torpeur produite par la gouttelette venimeuse puisse se propager peu à peu, dans le plus bref délai possible, au sein des segments munis de pattes. Le segment à choisir pour cette unique inoculation n'est donc pas douteux : c'est le cinquième ou le sixième, séparant les deux groupes d'anneaux locomoteurs. Le point indiqué par les déductions rationnelles est donc aussi le point adopté par l'instinct.

Disons enfin que l'œuf de l'Ammophile est invariablement déposé sur l'anneau rendu insensible. En ce point, et en ce point seul, la jeune larve peut mordre sans provoquer des contorsions compromettantes ; où la piqûre de l'aiguille ne produit rien, la morsure du vermisseau ne produira pas davantage. La proie restera ainsi immobile jusqu'à ce que le nourrisson ait pris des

forces et puisse, sans danger pour lui, s'attaquer plus avant.

Dans mes recherches ultérieures, les observations s multipliant, des doutes me vinrent, non sur les conséquences auxquelles j'étais arrivé, mais sur leur extension générale. Que de faibles arpenteuses, que des chenilles de taille médiocre aient assez d'un seul coup d'aiguillon pour devenir inoffensives, surtout lorsque le dard atteint le point si propice qui vient d'être déterminé, c'est chose d'elle-même fort probable et d'ailleurs démontrée soit par l'observation directe, soit par l'exploration de la sensibilité au moyen d'une aiguille. Mais il arrive à l'Ammophile des sables et surtout à l'Ammophile hérissée, de capturer des proies énormes, dont le poids, ai-je dit, atteint une quinzaine de fois celui du ravisseur. Ce gibier géant sera-t-il traité comme la fluette arpenteuse? pour dompter le monstre et le mettre dans l'impossibilité de nuire, suffira-t-il d'un seul coup de stylet? L'affreux ver gris, s'il fouette de sa vigoureuse croupe les parois de la cellule, ne mettra-t-il pas en péril soit l'œuf, soit la petite larve? On n'ose se figurer en tête à tête dans l'étroite chambre du terrier, la débile créature qui vient d'éclore et cette espèce de dragon assez libre encore de mouvements pour rouler et dérouler ses tortueux replis.

Mes soupçons s'aggravaient par l'examen de la chenille sous le rapport de la sensibilité. Tandis que le menu gibier de l'Ammophile soyeuse et de l'Ammophile argentée se débat avec violence lorsque l'aiguille le pique autre part que sur l'anneau atteint par le dard de l'hyménoptère, les grosses chenilles de l'Ammophile des sables, et surtout de l'Ammophile hérissée, demeurent immobiles quel que soit l'anneau stimulé, au milieu, en avant, en arrière, n'importe. Avec elles, plus de contorsions, plus de brusques enroulements de croupe; la pointe d'acier ne provoque, comme signe d'un reste de

sensibilité, que de faibles frémissements de peau. Ainsi que l'exige la sécurité de la larve approvisionnée de cette monstrueuse proie, il y a donc ici abolition à peu près totale de la faculté de se mouvoir et de sentir. Avant de l'introduire dans le terrier, l'hyménoptère en a fait une masse inerte mais non morte.

Il m'a été donné d'assister à l'œuvre de l'Ammophile opérant de son bistouri la robuste chenille; et jamais la science infuse de l'instinct ne m'a montré chose plus émouvante. Avec un de mes amis que la mort, hélas! devait bientôt m'enlever, je revenais du plateau des Angles, tendre des embûches au Scarabée sacré pour mettre à l'épreuve son savoir faire, quand une Ammophile hérissée se montre à nous, fort affairée, à la base d'une touffe de thym. Aussitôt tous les deux de nous coucher à terre, très près de l'hyménoptère en travail. Notre présence n'intimide pas l'insecte, qui vient un moment se poser sur ma manche, reconnaît ses deux visiteurs pour inoffensifs puisqu'ils sont immobiles et retourne à sa touffe de thym. Vieil habitué, je sais ce que veut dire cette familiarité audacieuse : l'hyménoptère est préoccupé de quelque grave affaire. Attendons et nous verrons.

L'Ammophile gratte le sol au collet de la plante, elle extirpe de fines radicelles de gramen, elle plonge la tête sous les petites mottes soulevées. Avec précipitation, elle accourt un peu d'ici, un peu de là autour du thym, visitant toutes les failles qui peuvent donner accès sous l'arbuste. Ce n'est pas un domicile qu'elle se creuse; elle est en chasse quelque gibier logé sous terre; on le voit à ses manœuvres, rappelant celles d'un chien qui chercherait à déloger un lapin de son clapier. Voici qu'en effet, ému de ce qui se passe là haut et traqué de près par l'Ammophile, un gros ver gris se décide à quitter son gîte et à venir au jour. C'en est fait de lui : le chasseur est aussitôt là qui le happe

par la peau de la nuque et tient ferme en dépit de ses contorsions. Campé sur le dos du monstre, l'hyménoptère recourbe l'abdomen, et méthodiquement, sans se presser, comme un chirurgien connaissant à fond l'anatomie de son opéré, plonge son bistouri à la face ventrale, dans tous les segments de la victime, du premier au dernier. Aucun anneau n'est laissé sans coup de stylet; avec pattes ou sans pattes, tous y passent, et par ordre, de l'avant à l'arrière.

Voilà ce que j'ai vu avec tout le loisir et toute la facilité que réclame une observation irréprochable. L'hyménoptère agit avec une précision que jalouserait la science ; il sait ce que l'homme presque toujours ignore ; il connaît l'appareil nerveux complexe de sa victime, et pour les ganglions répétés de sa chenille réserve ses coups de poignard répétés. Je dis : il sait et connaît ; je devrais dire : il se comporte comme s'il savait et connaissait. Son acte est tout d'inspiration. L'animal, sans se rendre nullement compte de ce qu'il fait, obéit à l'instinct qui le pousse. Mais cette inspiration sublime d'où vient-elle? Les théories de l'atavisme, de la sélection, du combat pour l'existence, sont elles en mesure de l'interpréter raisonnablement? Pour moi et mon ami, ce fut et c'est resté une des plus éloquentes révélations de l'ineffable logique qui régente le monde et guide l'inconscient par les lois de son inspiration. Remués à fond par cet éclair de vérité, nous sentions l'un et l'autre rouler sous la paupière une larme d'indéfinissable émotion.

XVI

LES BEMBEX

Non loin d'Avignon, sur la rive droite du Rhône, en face de l'embouchure de la Durance, se trouve l'un de mes points favoris pour les observations que je vais rapporter. C'est le bois des Issarts. Que l'on ne se méprenne pas sur la valeur de ce mot, le bois, éveillant en général dans l'esprit l'idée d'un sol matelassé d'un frais tapis de mousse, et l'idée du couvert d'une haute futaie d'où descend un demi-jour tamisé par le feuillage. Les plaines brûlées où grince la cigale sur le pâle olivier, ne connaissent pas ces délicieuses retraites remplies d'ombre et de fraîcheur.

Le bois des Issarts est un taillis de chênes-verts, à hauteur d'homme, clair-semés par maigres touffes qui tempèrent à peine à leur pied les ardeurs du soleil. Lorsque, par les jours caniculaires de juillet et d'août, je m'établissais des après-midi en quelque point du taillis favorable à mes observations, j'avais pour refuge un grand parapluie qui plus tard vint, de la manière la plus inattendue, me prêter un concours bien précieux sous un autre rapport, ainsi que mon récit l'établira

en temps opportun. Si j'avais négligé de me munir de ce meuble, embarrassant pour une longue course, la seule ressource contre une insolation était de me coucher tout au long derrière quelque butte de sable ; et lorsque les artères étaient par trop en ébullition dans les tempes, le moyen suprême consistait à m'abriter la tête à l'entrée de quelque terrier de lapin. Telles sont les sources de fraîcheur au bois des Issarts.

Le sol non occupé par les bouquets de végétation ligneuse est à très peu près nu et se compose d'un sable fin, aride et très mobile, que le vent amoncelle en petites dunes partout où les souches et les racines des chênes-verts forment obstacle à sa dissémination. La pente de ces dunes est en général bien unie à cause de l'extrême mobilité des matériaux, qui s'éboulent dans la moindre dépression et rétablissent d'eux-mêmes la régularité des surfaces. Il suffit de plonger le doigt dans le sable et de le retirer pour amener aussitôt un éboulis qui comble la cavité et rétablit les choses en l'état primitif, sans laisser de trace visible. Mais à une certaine profondeur, variable suivant l'époque plus ou moins reculée des dernières pluies, le sable conserve un reste d'humidité qui le maintient en place, et lui donne la consistance nécessaire pour être creusé de légères excavations sans affaissement des parois et de la voûte. Un soleil ardent, un ciel magnifiquement bleu, des pentes sablonneuses qui cèdent sans la moindre difficulté aux coups de râteau de l'hyménoptère, du gibier en abondance pour la nourriture des larves, un emplacement paisible que ne trouble presque jamais le pied du passant, tout est réuni en ce lieu de délices des Bembex. Assistons à l'œuvre de l'industrieux insecte.

Si le lecteur veut prendre place avec moi sous le parapluie, ou profiter de mon terrier de lapin, voici le spectacle auquel il est convié vers la fin de juillet. Un Bembex (*B. rostrata*) brusquement survient, je ne sais

d'où, et s'abat sans recherches préalables, sans hésitation aucune, en un point qui, pour mes regards, ne diffère en rien du reste de la surface sablonneuse. Avec ses tarses antérieurs, qui, armés de robustes rangées de cils, rappellent à la fois le balai, la brosse et le râteau, il travaille à déblayer sa demeure souterraine. L'insecte se tient sur les quatre pattes postérieures, les deux de derrière un peu écartées; celles de devant, à coups alternatifs, grattent et balaient le sable mobile. La précision et la rapidité de la manœuvre ne seraient pas plus grandes si quelque ressort animait le moulinet des tarses. Le sable, lancé en arrière sous le ventre, franchit l'arcade des jambes postérieures, jaillit en un filet continu semblable à celui d'un liquide, décrit sa parabole et va retomber à deux décimètres plus loin. Ce jet poudreux, toujours également nourri, des cinq et des dix minutes durant, démontre assez l'étourdissante rapidité des outils en action. Je ne pourrais citer un second exemple de pareille prestesse, qui n'enlève rien néanmoins à la grâce dégagée, à la liberté d'évolution de l'insecte, avançant et reculant d'un côté puis de l'autre, sans discontinuer la parabole de son jet.

Le terrain creusé est des plus mouvants. A mesure que l'hyménoptère creuse, le sable voisin s'éboule et comble la cavité. Dans l'éboulis sont compris de menus débris de bois, des queues de feuilles pourries, des grains de gravier plus volumineux que les autres. Le Bembex les enlève avec les mandibules et les porte plus loin à reculons; puis il revient balayer, mais toujours peu profondément, sans tentatives pour s'enfoncer en terre. Quel est son but en ce travail tout à la surface? Il serait impossible de le dire d'après ce premier coup d'œil ; mais ayant passé bien des journées avec mes chers hyménoptères, et groupant en un faisceau les données éparses de mes observations, je crois entrevoir le motif des manœuvres actuelles.

Le nid de l'hyménoptère est là certainement sous terre, à quelques pouces de profondeur; dans une logette creusée au sein du sable frais et fixe se trouve un œuf, peut-être une larve que la mère approvisionne au jour le jour de mouches, invariables victuailles des Bembex dans leur premier état. La mère, à tout moment, doit pouvoir pénétrer dans ce nid, portant au vol entre les pattes, le gibier quotidien destiné au nourrisson, de même que l'oiseau de proie pénètre dans son aire ayant dans les serres la venaison destinée aux petits. Mais si l'oiseau rentre chez lui, sur quelque corniche de rocher inaccessible, sans autre difficulté que celle du poids et de l'embarras du gibier capturé, le Bembex ne peut le faire qu'en se livrant chaque fois à la rude besogne de mineur et en ouvrant à nouveau une galerie qui s'obstrue, se clot d'elle-même par le fait seul de l'éboulement du sable à mesure que l'insecte progresse. Dans cette demeure souterraine, la seule pièce à parois immobiles, c'est la cellule spacieuse qu'habite la larve, au milieu des débris de son festin de quinze jours; le vestibule étroit où la mère s'engage pour pénétrer dans l'appartement du fond ou pour sortir et aller en chasse, s'écroule chaque fois, du moins dans la partie antérieure, creusée au milieu d'un sable très sec, que des entrées et des sorties répétées rendent plus mobile encore. Chaque fois qu'il entre et chaque fois qu'il sort, l'hyménoptère doit par conséquent se frayer un passage au sein de l'éboulis.

La sortie ne présente pas de difficulté, le sable eût-il la consistance qu'il pouvait avoir au début, lorsqu'il a été remué pour la première fois : l'insecte est libre dans ses mouvements, il est en sécurité sous l'abri qui le couvre, il peut prendre son temps et faire agir sans précipitation tarses et mandibules. C'est une tout autre affaire pour la rentrée. Le Bembex a l'embarras de sa proie, que les pattes retiennent serrée contre le

ventre ; le mineur est ainsi privé du libre usage de ses outils. Circonstance bien plus grave : d'effrontés parasites, vrais bandits en embuscade, sont tapis çà et là aux environs du terrier, guettant la difficultueuse rentrée de la mère pour déposer à la hâte leur œuf sur la pièce de gibier, à l'instant même où elle va disparaître dans la galerie. S'ils réussissent, le nourrisson de l'hyménoptère, le fils de la maison, périra affamé par de goulus commensaux.

Le Bembex paraît au courant de ces périls, aussi des dispositions sont-elles prises pour que la rentrée s'effectue promptement, sans obstacles sérieux, enfin pour que le sable obstruant la porte cède à la seule poussée de la tête aidée d'un rapide coup de balai des tarses antérieurs. Dans ce but, les matériaux aux abords du logis subissent une sorte de tamisage. En des moments de loisir. lorsque le soleil s'y prête, et que la larve pourvue de vivres ne réclame pas ses soins, la mère passe au râteau le devant de sa porte ; elle écarte les menus débris de bois, les graviers trop forts, les feuilles qui pourraient se mettre en travers et barrer le passage au moment périlleux de la rentrée. C'est à pareil travail de tamisage que se livre, avec tant de zèle, le Bembex que nous venons de voir à l'œuvre : pour rendre l'accès du logis plus facile, les matériaux du vestibule sont fouillés, épluchés minutieusement et purgés de toute pièce encombrante. Qui nous dira même si, par sa vive prestesse, sa joyeuse activité, l'insecte n'exprime pas à sa manière la satisfaction maternelle, le bonheur de veiller sur le toit de la cellule qui a reçu le précieux dépôt de l'œuf.

Puisque l'hyménoptère se borne à des soins de ménage extérieurs, sans chercher à pénétrer dans le sable, tout est en ordre au logis et rien ne presse. En vain nous attendrions, l'insecte, pour le moment, ne nous en apprendrait pas davantage. Examinons alors la demeure sou-

terraine. En raclant légèrement la dune avec la lame d'un couteau au point même où le Bembex se tenait de préférence, on ne tarde pas à découvrir le vestibule d'entrée, qui, tout obstrué qu'il est dans une partie de sa longueur, n'est pas moins reconnaissable à l'aspect particulier des matériaux remués. Ce couloir, du calibre du doigt, rectiligne ou sinueux, plus long ou plus court, suivant la nature et les accidents du terrain, mesure de deux à trois décimètres. Il conduit à une chambre unique, creusée dans le sable frais, dont les parois ne sont crépies d'aucune espèce de mortier qui puisse prévenir les éboulements et donner du poli aux surfaces raboteuses. Pourvu que la voûte tienne bon pendant l'éducation de sa larve, cela suffit : peu importent les effondrements futurs lorsque la larve sera renfermée dans le robuste cocon, espèce de coffre-fort, que nous lui verrons construire. Le travail de la cellule est donc des plus rustiques : tout se réduit à une grossière excavation, sans forme bien déterminée, à plafond surbaissé et d'une capacité qui donnerait place à deux ou trois noix.

Dans cette retraite gît une pièce de gibier, une seule, toute petite et bien insuffisante pour le vorace nourrisson auquel elle est destinée. C'est une mouche d'un vert doré, un *Lucilia Cæsar*, hôte des chairs corrompues. Le diptère servi en pâture est complétement immobile. Est-il tout à fait mort, n'est-il que paralysé? Cette question s'élucidera plus tard. Pour le moment, constatons sur le flanc du gibier un œuf cylindrique, blanc, très-légèrement courbe et d'une paire de millimètres de longueur. C'est l'œuf du Bembex. Comme nous l'avions prévu d'après la conduite de la mère, rien ne presse en effet au logis : l'œuf est pondu et approvisionné d'une première ration proportionnée aux besoins de la débile larve qui doit éclore dans les vingt-quatre heures. De quelque temps, le Bembex ne devait pas rentrer dans le souterrain, se bornant à faire bonne

garde aux environs, ou peut-être creusant d'autres terriers pour y continuer sa ponte, œuf par œuf, chacun dans une cellule à part.

Cette particularité de l'approvisionnement initial avec une pièce de gibier unique et de petite taille n'est pas spéciale au Bembex rostré. Toutes les autres espèces se comportent de même. Si l'on ouvre une loge de Bembex quelconque, peu après la ponte, on y trouve toujours l'œuf collé sur le flanc d'un diptère, qui forme à lui seul l'approvisionnement; en outre, cette ration du début est invariablement de petite taille comme si la mère recherchait des bouchées plus tendres pour le faible nourrisson. Un autre motif d'ailleurs, celui des vivres frais, pourrait bien la guider dans ce choix, ainsi que nous l'examinerons plus tard. Ce premier service de table, toujours peu copieux, varie beaucoup de nature suivant la fréquence de telle ou telle autre espèce de gibier aux environs du nid. C'est tantôt un Lucilia Cœsar, tantôt un Stomoxys ou quelque petit Éristale, tantôt un délicat Bombylien habillé de velours noir; mais la pièce la plus fréquente est une Sphérophorie, à ventre fluet.

Ce fait général, sans exception aucune, de l'approvisionnement de l'œuf avec un diptère unique, ration infiniment trop maigre pour une larve douée d'un vorace appétit, nous met déjà sur la voie du trait de mœurs le plus remarquable chez les Bembex. Les hyménoptères dont les larves vivent de proie entassent dans chaque cellule le nombre de victimes nécessaires à l'éducation complète; ils déposent l'œuf sur l'une des pièces et cloturent la loge où ils ne rentrent plus. Désormais la larve éclot et se développe solitaire, ayant devant elle, du premier coup, tout le monceau de vivres qu'elle doit consommer. Les Bembex font exception à cette loi. La cellule est d'abord approvisionnée d'une pièce de venaison, unique toujours de

faible volume, sur laquelle l'œuf est pondu. Cela fait, la mère quitte le terrier qui se bouche de lui-même; d'ailleurs, avant de se retirer, l'insecte a soin de râtisser le dehors pour égaliser la surface et dissimuler l'entrée à tout regard autre que le sien.

Deux ou trois jours se passent; l'œuf éclot et la petite larve consomme la ration de choix qui lui a été servie. La mère cependant se tient dans le voisinage; on la voit tantôt lécher pour nourriture les exsudations sucrées des têtes du Panicaut, tantôt se poser avec délices sur le sable brûlant, d'où elle surveille sans doute l'extérieur du domicile. Par moments, elle tamise le sable de l'entrée; puis elle s'envole et disparait, occupée peut-être ailleurs à creuser d'autres cellules, qu'elle approvisionne de la même manière. Mais si prolongée que soit son absence, elle n'oublie pas la jeune larve si parcimonieusement servie; son instinct de mère lui apprend l'heure où le vermisseau a fini ses vivres et réclame nouvelle pâture. Elle revient donc au nid, dont elle sait admirablement retrouver l'invisible entrée; elle pénètre dans le souterrain, cette fois chargée d'un gibier plus volumineux. La proie déposée, elle quitte de nouveau le domicile et attend au dehors le moment d'un troisième service. Ce moment ne tarde pas à venir car la larve consomme les victuailles avec un dévorant appétit. Nouvelle arrivée de la mère avec nouvelle provision.

Pendant deux semaines à peu près que dure l'éducation de la larve, les repas se succèdent ainsi, un à un, à mesure qu'il en est besoin, et d'autant plus rapprochés que le nourrisson se fait plus fort. Sur la fin de la quinzaine, il faut toute l'activité de la mère pour suffire à l'appétit du goulu, qui traîne lourdement son ventre au milieu des dépouilles dédaignées, ailes, pattes, anneaux cornés de l'abdomen. A tout moment, on la voit rentrer avec une récente capture; à tout moment,

ressortir pour la chasse. Bref, le Bembex élève sa famille au jour le jour, sans provisions amassées d'avance, comme le fait l'oiseau apportant la becquée à ses petits encore au nid. Des preuves multipliées qui mettent en évidence ce genre d'éducation, bien singulier pour un hyménoptère alimentant sa famille de proie, j'ai déjà cité la présence de l'œuf dans une cellule où ne se trouve, pour provision, qu'un petit diptère, toujours un seul, jamais plus. Une autre preuve est la suivante, qui n'exige pas un moment spécial pour être constatée.

Fouillons le terrier d'un hyménoptère qui fait les provisions de ses larves à l'avance : si nous choisissons le moment où l'insecte pénètre chez lui avec une proie, nous trouverons dans la cellule un certain nombre de victimes, approvisionnement commencé, mais jamais alors de larve, pas même d'œuf, car celui-ci n'est pondu que lorsque les vivres sont au grand complet. La ponte faite, la cellule est close, et la mère n'y revient plus. C'est donc uniquement dans des terriers où les visites de la mère ne sont plus nécessaires qu'il est possible de trouver des larves à côté des vivres plus ou moins entassés. Visitons, au contraire, le domicile d'un Bembex, au moment où celui-ci entre avec le produit de sa chasse. Nous sommes certains de trouver dans la cellule une larve, plus grosse ou plus petite, au milieu de débris de vivres déjà consommés. La ration que la mère apporte maintenant est donc destinée à la continuation d'un repas qui dure déjà depuis plusieurs jours et doit continuer encore avec le produit des chasses futures. S'il nous est donné de faire cette fouille sur la fin de l'éducation, avantage que j'ai eu aussi souvent que je l'ai désiré, nous trouverons, sur un copieux monceau de débris, une grosse larve ventrue, à laquelle la mère apporte encore des victuailles fraîches. Le Bembex ne cesse l'approvisionnement et ne quitte pour tou-

jours la cellule que lorsque la larve, distendue par une bouillie alimentaire d'aspect vineux, refuse le manger et se couche, toute rebondie, sur le hâchis d'ailes et de pattes du gibier dévoré.

Chaque fois qu'elle pénètre dans le terrier, au retour de la chasse, la mère n'apporte qu'un seul diptère. S'il était possible, au moyen des débris contenus dans une cellule où l'éducation est finie, de compter les victimes servies à la larve, on saurait combien de fois au moins l'hyménoptère a visité son terrier depuis la ponte de l'œuf. Malheureusement ces reliefs de table, mâchés et remâchés en des moments de disette, sont pour la plupart méconnaissables. Mais si l'on ouvre une cellule dont le nourrisson soit moins avancé, les vivres se prêtent à l'examen, quelques pièces étant encore entières ou presque entières, les autres, plus nombreuses, se trouvant à l'état de tronçons assez bien conservés pour être déterminés. Tout incomplet qu'il est, le dénombrement obtenu dans ces conditions frappe de surprise, en montrant quelle activité doit déployer l'hyménoptère pour suffire au service d'une pareille table. Voici la carte de l'un des menus observés.

En fin septembre, autour de la larve du Bembex de Jules (*B. Julii* (1), parvenue à peu près au tiers de la taille qu'elle doit définitivement acquérir, je trouve le gibier dont suit le détail. — 6 *Echinomyia rubescens*, deux entiers et quatre dépécés ; 4 *Syrphus corollæ*, deux au complet, deux autres en pièces : 3 *Gonia atra*, tous les trois intacts et dont un apporté à l'instant même par la mère, ce qui m'a fait découvrir le terrier ; 2 *Pollenia ruficollis*, l'un intact, l'autre entamé ; 1 *Bombylius* réduit en marmelade ; 2 *Echinomyia intermedia*, à l'état de débris ; enfin 2 *Pollenia floralis*, encore à l'état de débris. Total : 20 pièces. Voilà certes un menu aussi

(1) Voir les notes pour la description de cette espèce nouvelle.

abondant que varié; mais comme la larve n'a guère que le tiers de la grosseur finale, la carte complète du festin pourrait bien s'élever à une soixantaine de pièces.

La vérification de ce somptueux chiffre peut s'obtenir sans difficulté aucune : je vais remplacer moi-même le Bembex dans ses soins maternels et fournir à la larve des vivres jusqu'à satiété. Je déménage la cellule dans une petite boîte de carton, que je meuble d'une couche de sable. Sur ce lit est déposée la larve, avec tous les égards dûs à son délicat épiderme. Autour d'elle, sans oublier un débris, je range les provisions de bouche dont elle était pourvue. Enfin je reviens chez moi, la boite toujours à la main pour éviter des secousses qui pourraient renverser le logis sans dessus dessous et mettre en péril mon élève pendant un trajet de plusieurs kilomètres. Quelqu'un qui m'eût vu, sur la route poudreuse de Nîmes, exténué de fatigue et portant à la main, avec un soin religieux, le fruit unique de ma pénible course, un vilain ver faisant ventre d'un monceau de mouches, eût certes bien souri de ma naïveté.

Le voyage s'accomplit sans encombre : à mon arrivée la larve continuait paisiblement de manger ses diptères comme si de rien n'était. Le troisième jour de la captivité, les vivres pris dans le terrier même étaient achevés; le ver, de sa bouche pointue fouillait dans le tas de débris sans rien trouver à sa convenance; les parcelles saisies, trop arides, lambeaux cornés et dépourvus de suc, étaient rejetées avec dégoût. Le moment est venu pour moi de continuer le service alimentaire. Les premiers diptères à ma portée, tel sera le régime de ma prisonnière. Je les tue en les pressant entre les doigts, mais sans les écraser. La première ration se compose de 3 *Eristalis tenax* et de 1 *Sarcophaga*. En vingt-quatre heures, tout était dévoré. Le lende-

main, je sers 2 Éristales et 4 mouches domestiques. Il y en eut assez pour la journée, mais pas de reste. Je continuai de la sorte pendant huit jours, donnant chaque matin au ver ration plus copieuse. Le neuvième, la larve refuse toute nourriture et se met à filer son cocon. Le relevé de ces huit jours de bombance se chiffre par le nombre de 62 pièces, composées principalement d'Éristales et de mouches domestiques; ce qui joint aux 20 pièces trouvées entières ou en débris dans la cellule forme un total de 82.

Il est possible que je n'aie pas élevé ma larve avec la sobriété hygiénique et la sage épargne qu'eût observées la mère; il y a eu peut-être du gaspillage dans des vivres servis quotidiennement en une seule fois et abandonnés à l'entière discrétion du ver. En quelques circonstances, j'ai cru reconnaître que les choses ne se passent pas ainsi dans la cellule maternelle, car mes notes relatent des faits dans le genre du suivant. — Dans les sables des alluvions de la Durance, je mets à découvert un terrier où l'hyménoptère (*Bembex oculata*) vient de pénétrer avec un *Sarcophaga agricola*. Au fond du clapier, je trouve une larve, de nombreux débris et quelques diptères complets, savoir : 4 *Sphœrophoria scripta*, 1 *Onesia viarum*, et 2 *Sarcophaga agricola*, dont fait partie celui que le Bembex vient d'apporter sous mes yeux. Or, il est à remarquer qu'une moitié de ce gibier, les Sphœrophories, est tout au fond de la cellule, sous la dent même de la larve; tandis que l'autre moitié est encore dans la galerie, sur le seuil de la cellule, et par conséquent hors des atteintes du ver, incapable de se déplacer. Il me paraît donc que la mère dépose provisoirement ses captures, lorsque la chasse abonde, sur le seuil de la cellule, et forme un magasin de réserve où elle puise à mesure qu'il en est besoin, surtout en des jours pluvieux pendant lesquels tout travail chôme.

Ainsi pratiquée avec économie, la distribution des vivres préviendrait des gaspillages que je n'ai pas su éviter avec ma larve, trop somptueusement traitée peut-être. J'abaisse donc le chiffre obtenu et je le réduis à une soixantaine de pièces, de taille médiocre, comprise entre celle de la mouche domestique et de l'*Eristalis tenax*. Tel serait à peu près le nombre de diptères servis par la mère à la larve lorsque la proie est de médiocre volume, ce qui a lieu pour tous les Bembex de ma région, excepté le Bembex rostré (*B. rostrata*), et le Bembex bidenté (*B. bidentata*), qui affectionnent particulièrement les Taons. Pour ceux-ci le chiffre des victimes serait d'une à deux douzaines, suivant la grosseur du diptère, qui varie beaucoup d'une espèce à l'autre du genre Taon.

Pour ne plus revenir sur la nature des vivres, je donne ici l'enumération des diptères observés dans les terriers des six espèces de Bembex qui font le sujet de ce travail.

1° *Bembex olivacea*. Rossi. — J'ai vu cette espèce à Cavaillon, une seule fois, avec des *Lucilia Cæsar* pour approvisionnement. Les cinq espèces suivantes sont communes aux environs d'Avignon.

2° *Bembex oculata*. Jur. — Le diptère sur lequel l'œuf est pondu consiste le plus souvent en une Sphérophorie, *Sphærophoria scripta* surtout ; parfois en un *Geron gibbosus*. Les provisions ultérieures comprennent : *Stomoxys calcitrans*, *Pollenia ruficollis*, *Pollenia rudis*, *Pipiza nigripes*, *Syrphus corollæ*, *Onesia viarum*, *Calliphora vomitoria*, *Echinomyia intermedia*, *Sarcophaga agricola*, *Musca domestica*. L'approvisionnement habituel consiste en *Stomoxys calcitrans*, dont j'ai bien des fois trouvé de 50 à 60 individus dans un seul terrier.

3° *Bembex tarsata*. Lat. — Celui-ci dépose également son œuf sur le *Sphærophoria scripta*. Il chasse ensuite : *Anthrax flava*, *Bombylius nitidulus*, *Eristalis æneus*,

Eristalis sepulchralis, Merodon spinipes, Syrphus corollæ, Helophilus trivittatus, Zodion notatum. Son gibier de prédilection consiste en Bombyles et en Anthrax.

4° *Bembex Julii* (sp. nov.). — L'œuf est décomposé soit sur un *Sphærophoria* soit sur un *Polonia floralis.* Les vivres sont un mélange de *Syrphus corollæ, Echinomyia rubescens, Echinomyia intermedia, Gonia atra, Pollenia floralis, Pollenia ruficollis, Clytia pellucens, Lucilia Cæsar, Dexia rustica, Bombylius.*

5° *Bembex rostrata.* Fab. — Celui-ci est par excellence un consommateur de Taons. Il pond son œuf sur un *Syrphus corollæ,* sur un *Lucilia Cæsar;* puis il sert à sa larve exclusivement du gros gibier appartenant aux diverses espèces du genre *Tabanus.*

6° *Bembex bidentata* V. L. — Encore un passionné chasseur de Taons. Je ne lui ai pas reconnu d'autre gibier, et j'ignore sur quel diptère il pond son œuf.

Cette variété de provisions démontre que les Bembex n'ont pas des goûts exclusifs et s'attaquent indifféremment à toutes les espèces de diptères que leur offrent le hasards de la chasse. Il paraît y avoir néanmoins quelques prédilections. Ainsi une espèce consomme surtout des Bombyles, une seconde des Stomoxys, une troisième et une quatrième des Taons.

XVII

LA CHASSE AUX DIPTÈRES

Après ce relevé des vivres des Bembex sous forme de larve, il convient de rechercher le motif qui peut faire adopter par ces hyménoptères un mode d'approvisionnement si exceptionnel parmi les fouisseurs. Pourquoi, au lieu d'emmagasiner au préalable une quantité suffisante de vivres sur lesquels l'œuf serait pondu, ce qui permettrait de clore immédiatement après la cellule et de n'y plus revenir; pourquoi, dis-je, l'hyménoptère s'astreint-il à ce labeur d'aller et revenir sans cesse, pendant une quinzaine de jours, du terrier aux champs et des champs au terrier, s'ouvrant chaque fois avec effort un chemin dans le sable éboulé, soit pour chasser aux environs, soit pour apporter à la larve la capture du moment? C'est ici, avant tout, une question de fraîcheur de vivres, question capitale, car le ver refuse absolument tout gibier faisandé, envahi par la pourriture : comme aux vers des autres fouisseurs, il lui faut de la chair fraîche, et toujours de la chair fraîche.

Nous venons de voir, au sujet des Cerceris, des Sphex et des Ammophiles, comment la mère résout le

problème des conserves alimentaires, le problème qui consiste à déposer par avance dans la cellule la quantité nécessaire de gibier et à le maintenir des semaines entières dans un parfait état de fraîcheur, que dis-je, presque à l'état de vie, bien que les victimes soient immobiles ainsi que l'exige la sécurité du vermisseau qui en fait pâture. Les ressources les plus savantes de la physiologie accomplissent cette merveille. Le stylet à venin est dardé dans les centres nerveux une seule fois ou bien à diverses reprises, suivant la structure de l'appareil d'innervation. Ainsi opérée, la victime conserve les attributs de la vie moins l'aptitude à se mouvoir.

Examinons si les Bembex font usage de cette profonde science du meurtre. Les diptères retirés d'entre les pattes du ravisseur entrant dans son terrier, ont, pour la plupart, toutes les apparences de la mort. Ils sont immobiles ; rarement, sur quelques-uns, peut-on constater de légères convulsions des tarses, derniers vestiges d'une vie qui s'éteint. Les mêmes apparences de mort complète se retrouvent habituellement chez les insectes non tués en réalité, mais paralysés par l'habile coup de dard des Cerceris et des Sphégiens. La question de vie ou de mort ne peut alors se décider que d'après la manière dont se conservent les victimes.

Mis dans de petits cornets de papier ou dans des tubes de verre, les orthoptères des Sphex, les chenilles des Ammophiles, les coléoptères des Cerceris, gardent la flexibilité de leurs membres, la fraîcheur de leur coloration et l'état normal de leurs viscères pendant des semaines et des mois entiers. Ce ne sont pas des cadavres mais des corps plongés dans une torpeur qui n'aura pas de réveil Les diptères des Bembex se comportent tout autrement. Les Eristales, les Syrphes, tous ceux enfin dont la livrée présente quelque vive coloration, perdent en peu de temps l'éclat de leur parure. Les yeux de certains Taons, magnifiquement

dorés avec trois bandes pourpres, pâlissent vite et se ternissent comme le fait le regard d'un mourant. Tous ces diptères, grands et petits, enfouis dans des cornets où l'air circule, se dessèchent en deux ou trois jours et deviennent cassants ; tous, préservés de l'évaporation dans des tubes de verre où l'air est stagnant, se moisissent et se corrompent. Ils sont donc morts, bien réellement morts lorsque l'hyménoptère les apporte à la larve. Si quelques-uns conservent encore un reste de vie, peu de jours, peu d'heures terminent leur agonie. Ainsi, par défaut de talent dans l'emploi de son stylet ou pour tout autre motif, l'assassin tue à fond ses victimes.

Étant connue cette mort complète du gibier au moment où il est saisi, qui n'admirerait la logique des manœuvres des Bembex ? Comme tout se suit méthodiquement, comme tout s'enchaîne dans les actes de l'hyménoptère avisé ! Les vivres ne pouvant se conserver sans pourriture au delà de deux ou trois jours, ne doivent pas être emmagasinés au grand complet dès le début d'une éducation qui durera pour le moins une quinzaine ; forcément la chasse et la distribution doivent se faire au jour le jour, peu à peu, à mesure que le ver grandit. La première ration, celle qui reçoit l'œuf, durera plus longtemps que les autres ; il faudra plusieurs jours àu naissant vermisseau pour en manger les chairs. Il la faut par conséquent de petite taille, sinon la corruption gagnerait la pièce avant qu'elle fut consommée. Cette pièce ne sera donc pas un Taon volumineux, un corpulent Bombyle, mais bien une menue Sphérophorie, ou quelque chose de semblable, tendre repas pour un ver si délicat encore. Viendront après et par ordre croissant les pièces de haute venaison.

En l'absence de la mère, le terrier doit être clos pour éviter à la larve de fâcheuses invasions ; l'entrée néanmoins doit pouvoir s'ouvrir très-fréquemment, à

la hâte, sans difficulté sérieuse, lorsque l'hyménoptère rentre, chargé de son gibier et guetté par d'audacieux parasites. Ces conditions feraient défaut dans un sol consistant tel que celui où d'habitude s'établissent les hyménoptères fouisseurs : la porte, béante par elle-même, demanderait chaque fois un travail pénible et long soit pour être obstruée avec de la terre et du gravier, soit pour être désobstruée. Le domicile sera par conséquent creusé dans un terrain très mobile à la surface, dans un sable fin et sec, qui cédera aussitôt au moindre effort de la mère et, en s'éboulant, fermera de lui-même la porte, ainsi qu'une tapisserie flottante qui, repoussée de la main, livre passage et se remet en place. Tel est l'enchaînement des actes que déduit la raison de l'homme et que met en pratique la sapience des Bembex.

Pour quel motif le ravisseur met-il à mort le gibier saisi, au lieu de le paralyser simplement? Est-ce défaut d'habileté dans l'emploi de son dard? est-ce difficulté provenant soit de l'organisation des diptères soit des manœuvres usitées pour la chasse? Je dois avouer tout d'abord que mes tentatives ont échoué pour mettre un diptère, sans le tuer, dans cet état d'immobilité complète où il est si facile de plonger un Bupreste, un Charançon, un Scarabée, en inoculant, avec la pointe d'une aiguille, une gouttelette d'ammoniaque dans la région ganglionnaire du thorax. L'insecte expérimenté difficilement devient immobile; et quand il ne remue plus, la mort réelle est arrivée, comme le prouve la prochaine corruption ou la dessiccation. Mais j'ai trop de confiance dans les ressources de l'instinct, j'ai été témoin de trop de problèmes ingénieusement résolus pour croire qu'une difficulté insurmontable pour l'expérimentateur puisse arrêter la bête. Aussi, sans mettre en doute le talent meurtrier des Bembex, volontiers j'inclinerais vers d'autres motifs.

Peut-être le diptère, si mollement cuirassé, si peu

replet, disons le mot, si maigre, ne pourrait, une fois paralysé par le dard, résister assez longtemps à l'évaporation et se dessécherait pendant deux à trois semaines d'attente. Considérons la fluette Sphérophorie première bouchée de la larve. Pour suffire à l'évaporation, qu'y a-t-il en liquide dans ce corps? Un atome, un rien. Le ventre est une fine lanière; ses deux parois se touchent. Des conserves alimentaires peuvent-elles avoir pour base un tel gibier, dont l'évaporation tarit en quelques heures les humeurs lorsque la nutrition ne les renouvelle pas? C'est au moins douteux.

Passons au mode de chasse pour achever de jeter quelque lumière sur ce point. Dans la proie retirée d'entre les pattes des Bembex, il n'est pas rare d'observer des indices d'une prise faite à la hâte, sans ménagements, au hasard d'une lutte désordonnée. Le diptère a parfois la tête tournée sens devant derrière, comme si le ravisseur lui eût tordu le cou; ses ailes sont chiffonnées; sa fourrure, quand il en possède, est ébouriffée. J'en ai vu avec le ventre ouvert d'un coup de mandibules, et des pattes emportées dans la bataille. D'habitude cependant la pièce est intacte.

N'importe : vu la nature du gibier, doué d'ailes promptes à la fuite, la prise doit se faire avec une brusquerie qui ne permet guère, ce me semble, d'obtenir la paralysie sans la mort. Un Cerceris en face de son lourd Charançon, un Sphex aux prises avec le Grillon corpulent ou l'Ephippigère ventrue, l'Ammophile qui tient sa chenille par la peau de la nuque, ont tous les trois la partie belle avec une proie trop lente pour éviter l'attaque. Ils peuvent prendre leur temps, choisir à l'aise le point mathématique où le dard doit pénétrer et opérer enfin avec la précision d'un physiologiste qui sonde du scalpel le patient étendu sur la table de travail. Mais pour les Bembex, c'est bien une autre affaire : à la moindre alerte, la proie prestement décampe, et son

vol défie celui du ravisseur. L'hyménoptère doit fondre à l'improviste sur son gibier, sans mesurer l'attaque, sans ménager les coups, comme le fait l'Autour chassant dans les guêrets. Mandibules, griffes, dard, toutes les armes doivent concourir à la fois à la chaude mêlée pour terminer au plus vite une lutte où la moindre indécision laisserait à l'attaqué le temps de fuir. Si ces prévisions sont d'accord avec les faits, la capture des Bembex ne saurait être qu'un cadavre ou du moins une proie blessée à mort.

Eh bien, ces prévisions sont justes : l'attaque du Bembex se fait avec une fougue que ne désapprouverait pas l'oiseau de proie. Surprendre l'hyménoptère en chasse, n'est pas chose aisée ; vainement on s'armerait de patience, pour épier le ravisseur aux environs du terrier : l'occasion favorable ne se présenterait pas, car l'insecte s'envole au loin, et il est impossible de le suivre dans ses rapides évolutions. Ses manœuvres me seraient sans doute inconnues sans le concours d'un meuble dont certes je n'avais jamais attendu pareil service. Je veux parler de mon parapluie, qui me servait de tente contre le soleil au milieu des sables du bois des Issarts.

Je n'étais pas seul à profiter de son ombre ; ma société était habituellement nombreuse. Des Taons d'espèces diverses venaient se réfugier sous le dôme de soie, et se tenaient, paisibles, qui d'ici, qui de là, sur l'étoffe tendue. Leur compagnie me faisait rarement défaut lorsque la chaleur était accablante. Pour tromper mes heures d'inaction, j'aimais à voir leurs gros yeux dorés, qui reluisaient comme des escarboucles à la voûte de mon abri ; j'aimais à suivre leur grave marche quand un point trop échauffé au plafond les obligeait de se déplacer un peu.

Un jour : pan ! La soie tendue résonne comme la membrane d'un tambour. Quelque gland peut-être vient

de tomber d'un chêne sur le parapluie. Bientôt après, coup sur coup : pan! pan! Un mauvais plaisant viendrait-il troubler ma solitude et lancer sur le parapluie des glands ou de menus cailloux? Je sors de ma tente, j'inspecte le voisinage : rien. Le même coup sec se reproduit. Je porte mes regards au plafond et le mystère s'explique. Les Bembex du voisinage, consommateurs de Taons, avaient découvert les riches victuailles qui me faisaient société, et pénétraient effrontément sous l'abri pour piller au plafond les diptères. Les choses se passaient à souhait, je n'avais qu'à laisser faire et à regarder .

De moment en moment, un Bembex entrait, brusque comme l'éclair, et s'élançait au plafond de soie, qui résonnait d'un coup sec. Quelque chose se passait là haut de tumultueux, où l'œil ne distinguait plus l'attaquant de l'attaqué, tant la mêlée était vive. La lutte n'avait pas une durée appréciable : l'hyménoptère se retirait tout aussitôt avec une proie entre les pattes. Le stupide troupeau de Taons, à cette soudaine irruption qui les décimait l'un après l'autre, reculait un peu tout à la ronde, sans abandonner le perfide abri. Il faisait si chaud au dehors! pourquoi s'émouvoir?

Il est clair qu'une telle soudaineté dans l'attaque et une telle promptitude dans l'enlèvement de la proie ne permettent pas au Bembex de régler le jeu de son poignard. L'aiguillon remplit son .office sans doute, mais il est dirigé sans précision vers les points que les hasards de la lutte mettent à sa portée. Pour donner le coup de grâce à leurs Taons mal sacrifiés, et se débattant encore entre les pattes du ravisseur, j'ai vu des Bembex mâchonner la tête et le thorax des victimes. Ce trait à lui seul démontre que l'hyménoptère veut un vrai cadavre et non une proie paralysée, puisqu'il met si peu de ménagement à terminer l'agonie du diptère. Tout considéré, je pense donc que d'une part la

nature du gibier trop prompt à se dessécher, et d'autre part les difficultés d'une attaque aussi rapide, sont cause que les Bembex servent à leurs larves une proie morte, et les approvisionnent par conséquent au jour le jour.

Suivons l'hyménoptère quand il rentre au terrier avec sa capture maintenue sous le ventre entre les pattes. En voici un, le Bembex tarsier (*B. tarsata*) qui arrive chargé d'un Bombyle. Le nid est placé au pied sablonneux d'un talus vertical. L'approche du chasseur s'annonce par un bourdonnement aigu, qui a quelque chose de plaintif, et ne discontinue tant que l'insecte n'a pas mis pied à terre. On voit le Bembex planer au haut du talus, puis descendre suivant la verticale avec beaucoup de lenteur et de circonspection, tout en faisant entendre son bourdonnement aigu. Si quelque chose d'insolite vient à se révéler à son perçant regard, il ralentit la descente, plane un moment, remonte, redescend, puis s'enfuit prompt comme un trait. Après quelquelques instants, le voici revenu. En planant à une certaine élévation, il a l'air d'inspecter les lieux, comme du haut d'un observatoire. La descente verticale recommence avec la plus circonspecte lenteur ; enfin l'hyménoptère s'abat sans indécision aucune, en un point que rien à mes yeux ne distingue du reste de la surface sablonneuse. Le piaulement plaintif à l'instant cesse.

L'insecte, sans doute, a pris terre un peu au hasard, puisque l'œil le plus exercé ne saurait distinguer un point de l'autre sur la nappe de sable ; il s'est abattu par à peu près aux environs du logis, dont il va maintenant rechercher l'entrée, masquée lors de la dernière sortie non seulement par l'éboulement naturel des matériaux mais encore par les scrupuleux coups de balai de l'hyménoptère? Mais non : le Bembex n'hésite pas du tout, il ne tâtonne pas, il ne cherche pas. On s'accorde à voir dans les antennes des organes propres à diriger les insectes dans leurs recherches. En ce moment de la

rentrée au nid, je ne vois rien de particulier dans le jeu des antennes. Sans lâcher un seul moment son gibier, le Bembex gratte un peu devant lui, au point même où il a pris pied, pousse du front et entre tout aussitôt avec le diptère sous le ventre. Le sable s'éboule, la porte se ferme, et voilà l'hyménoptère chez lui.

En vain des centaines de fois j'ai assisté au retour du Bembex dans son domicile; c'est toujours avec un étonnement nouveau que je vois le clairvoyant insecte retrouver sans hésitation une porte que rien n'indique. Cette porte, en effet, est dissimulée avec un soin jaloux, non maintenant après l'entrée du Bembex, car le sable, plus ou moins bien éboulé, ne se nivelle pas par sa propre chute et laisse tantôt une légère dépression, tantôt un porche incomplètement obstrué; mais bien après la sortie de l'hyménoptère, car celui-ci, partant pour une expédition, ne néglige jamais de retoucher le résultat de l'éboulement naturel. Attendons son départ, et nous le verrons, avant de s'éloigner, balayer les devants de sa porte et les niveler avec une scrupuleuse attention. La bête partie, je défierais l'œil le plus perspicace de retrouver l'entrée. Pour la retrouver, lorsque la nappe sablonneuse était de quelque étendue, il me fallait recourir à une sorte de triangulation; et que de fois encore, après quelques heures d'absence, mes combinaisons de triangles et mes efforts de mémoire se sont trouvés en défaut ! Il me restait le jalon, le fétu de graminée implanté sur le seuil de la porte, moyen non toujours efficace, car l'insecte, en ses continuelles retouches à l'extérieur du nid, trop souvent faisait disparaître le bout de paille.

XVIII

UN PARASITE. — LE COCON

Je viens de montrer le Bembex planant, chargé de sa capture, au-dessus du nid, puis descendant d'un vol vertical, très lent, et accompagné d'une sorte de piaulement plaintif. Cette arrivée circonspecte, hésitante, pourrait faire croire que l'insecte examine de haut le terrain pour retrouver sa porte, et cherche, avant de prendre pied, à bien se remémorer les lieux. Mais un autre motif est en jeu, ainsi que je vais l'exposer. Dans les conditions habituelles, lorsque rien de périlleux n'attire son attention, l'hyménoptère survient brusquement, d'un vol impétueux, et, sans planer avec piaulement, sans hésiter, s'abat aussitôt sur le seuil de sa porte ou très près. Toute recherche est inutile, tant sa mémoire est fidèle. Informons-nous donc des causes de cette arrivée hésitante à laquelle je viens de faire assister le lecteur.

L'insecte plane, descend lentement, remonte, s'enfuit et revient, parce qu'un danger très grave menace le nid. Son bourdonnement plaintif est signe d'anxiété : il ne le fait pas entendre quand il n'y a pas péril. Quel

est alors l'ennemi ? Serait-ce moi, assis pour l'observer ? Mais non : je ne suis rien pour lui, rien qu'une masse, un bloc, indigne sans doute de son attention. L'ennemi redoutable, l'ennemi terrible qu'il faut éviter à tout prix, est là à terre, bien immobile sur le sable, à proximité du domicile. C'est un petit diptère, de très pauvre apparence, de tournure inoffensive. Ce moucheron de rien est l'effroi du Bembex. L'audacieux bourreau des diptères, lui qui tord si prestement le cou aux Taons, colosses repus de sang sur le dos d'un bœuf, n'ose entrer chez lui parce qu'il se voit guetté par un autre diptère, vrai pygmée qui fournirait à peine une bouchée à ses larves.

Que ne fond-il sur lui pour s'en débarrasser ? L'hyménoptère a le vol assez prompt pour l'atteindre ; et si petite que soit la prise, les larves ne la dédaigneront pas puisque tout diptère leur est bon. Mais non : le Bembex fuit devant un ennemi qu'il mettrait en pièces d'un seul coup de mandibules ; il me semble voir le chat fuir affolé de peur devant une souris. L'ardent chasseur de diptères est chassé par un autre diptère, et l'un des plus petits. Je m'incline sans espérer jamais comprendre ce renversement des rôles. Pouvoir se débarrasser sans difficulté d'un ennemi mortel, qui médite la ruine de votre famille et qui en deviendrait le régal, pouvoir cela et ne pas le faire quand l'ennemi est là, à votre portée, vous guettant, vous bravant, c'est le comble de l'aberration chez l'animal. Aberration n'est pas du tout le mot ; disons plutôt harmonie des êtres, car puisque ce misérable diptère a son petit rôle à remplir dans l'ensemble des choses, faut-il encore que le Bembex le respecte et fuie lâchement devant lui, sinon depuis longtemps il n'y en aurait plus au monde.

Traçons ici l'histoire de ce parasite. Parmi les nids des Bembex, il s'en trouve, et très fréquemment, qui

sont occupés à la fois par la larve de l'hyménoptère et par d'autres larves, étrangères à la famille et goulues commensales de la première. Ces étrangères sont plus petites que le nourrisson du Bembex, en forme de larme et de couleur vineuse, due à la teinte de la bouillie alimentaire que laisse entrevoir la transparence du corps. Leur nombre est variable : une demi-douzaine souvent, parfois dix et davantage. Elles appartiennent à une espèce de diptère, ainsi qu'il résulte de leur forme et comme le confirment les pupes que l'on rencontre à leur place. L'éducation en domesticité achève la démonstration. Élevées dans des boîtes, sur une couche de sable, avec des mouches que l'on renouvelle chaque jour, elles deviennent des pupes, d'où, l'année d'après, sort un petit diptère, un Tachinaire du genre Miltogramme.

C'est le même diptère qui, embusqué aux environs du terrier, cause au Bembex de si vives appréhensions. La terreur de l'hyménoptère n'est que trop fondée. Voyez, en effet, ce qui se passe au logis. Autour du monceau de vivres, que la mère s'exténue à maintenir en quantité suffisante, sont attablés, en compagnie du nourrisson légitime, six à dix convives affamés, qui, de leur bouche aiguë, piquent au tas commun sans plus de réserve que s'ils étaient chez eux. La concorde paraît règner à table. Je n'ai jamais vu la larve légitime se formaliser de l'indiscrétion des larves étrangères, ni celles-ci faire mine de vouloir troubler le repas de l'autre. Toutes, pêle-mêle, prennent au tas et mangent tranquilles sans chercher noise aux voisines.

Jusque-là tout serait pour le mieux s'il ne survenait grave difficulté. Si active que soit la mère nourrice, il est clair qu'elle ne peut suffire à pareille dépense. Il lui fallait d'incessantes expéditions de chasse pour nourrir une seule larve, la sienne ; que sera-ce si elle doit alimenter à la fois une douzaine de goulues ? Le

résultat de cet énorme accroissement de famille ne peut être que la disette, la famine même, non pour les larves du diptère qui, plus hâtives dans leur développement, devancent la larve du Bembex et profitent des jours où l'abondance est encore possible, vu le très jeune âge de leur amphytrion ; mais bien pour celui-ci, qui atteint l'heure de la métamorphose sans pouvoir réparer le temps perdu. D'ailleurs, si les premiers convives, devenus pupes, lui laissent la table libre, d'autres surviennent tant que la mère pénètre dans le nid, et achèvent de l'affamer.

Dans les terriers envahis par de nombreux parasites, la larve du Bembex est effectivement bien inférieure pour la grosseur à ce que supposerait le tas de vivres consommés, et dont les débris encombrent la cellule. Toute flasque, émaciée, réduite à la moitié, au tiers de la taille normale, elle essaie vainement de tisser un cocon dont elle ne possède pas les matériaux de soie ; elle périt en un coin du logis parmi les pupes de ses convives plus heureux qu'elle. Sa fin peut être plus cruelle encore. Si les vivres manquent, si la mère nourrice tarde trop de revenir avec de la pâture, les diptères dévorent la larve du Bembex. Je me suis assuré de cette noire action en élevant moi-même la nichée. Tout allait bien tant que les vivres abondaient ; mais si par oubli ou à dessein la ration quotidienne était supprimée, le lendemain ou le surlendemain j'étais sûr de trouver les larves de diptère dépéçant avec avidité la larve du Bembex. Ainsi lorsque le nid est envahi par les parasites, la larve légitime doit fatalement périr, soit de faim, soit de mort violente ; et tel est le motif qui rend si odieuse au Bembex la vue des Miltogrammes rodant autour de son logis.

Les Bembex ne sont pas les seules victimes de ces parasites : tous les hyménoptères fouisseurs indistinc-

tement ont leurs terriers dévalisés par des Tachinaires, des Miltogrammes surtout. Divers observateurs, notamment Lepeletier de Saint-Fargeau, ont parlé des manœuvres de ces effrontés diptères; mais aucun, que je sache, n'a entrevu le côté si curieux du parasitisme aux dépens des Bembex. Je dis si curieux, car, en effet, les conditions sont bien différentes. Les nids des autres fouisseurs sont approvisionnés à l'avance, et le Miltogramme dépose ses œufs sur les pièces de gibier au moment où elles sont introduites. L'approvisionnement terminé et son œuf pondu, l'hyménoptère clôture la cellule, où désormais éclosent et vivent ensemble la larve légitime et les larves étrangères, sans jamais être visitées dans leur solitude. Le brigandage des parasites est donc ignoré de la mère et reste impuni faute d'être connu.

Avec les Bembex, c'est bien toute autre chose. La mère rentre à tout moment chez elle, pendant les deux semaines que dure l'éducation ; elle sait sa géniture en compagnie de nombreux intrus, qui s'apppropient la majeure partie des vivres ; elle touche, elle sent au fond de l'antre, toutes les fois qu'elle sert sa larve, ces affamés commensaux qui, loin de se contenter des restes, se jettent sur le meilleur ; elle doit s'apercevoir, si bornées que soient ses évaluations numériques, que douze sont plus que un, les dépenses en victuailles disproportionnées avec ses moyens de chasse l'en avertiraient d'ailleurs ; et cependant, au lieu de prendre ces hardis étrangers par la peau du ventre et de les jeter à la porte, elle les tolère pacifiquement.

Que dis-je : elle les tolère? Elle les nourrit, elle leur apporte la becquée, ayant peut-être pour ces intrus la même tendresse maternelle que pour sa propre larve. C'est ici une nouvelle édition de l'histoire du Coucou, mais avec des circonstances encore plus singulières. Que le Coucou, presque de la taille de l'Épervier, dont

il a le costume, en impose assez pour introduire impunément son œuf dans le nid de la faible Fauvette; que celle-ci, à son tour, dominée peut-être par l'aspect terrifiant de son nourrisson à face de crapaud, accepte l'étranger et lui donne ses soins, à la rigueur cela comporte un semblant d'explication. Mais que dirions-nous de la Fauvette qui, devenue parasite, irait, avec une superbe audace, confier ses œufs à l'aire de l'oiseau de proie, au nid de l'Épervier lui-même, le sanguinaire mangeur de Fauvettes; que dirions-nous de l'oiseau de rapine qui accepterait le dépôt et tendrement élèverait la nichée d'oisillons? C'est précisément là ce que fait le Bembex, ravisseur de diptères qui soigne d'autres diptères, giboyeur qui distribue la pâture à un gibier dont le dernier régal sera sa propre larve éventrée. Je laisse à d'autres plus habiles le soin d'interpréter ces étonnantes relations.

Assistons à la tactique employée par le Tachinaire dans le but de confier ses œufs au nid du fouisseur. Il est de règle absolue que le moucheron ne pénètre jamais dans le terrier, le trouvât-il ouvert et le propriétaire absent. Le madré parasite se garderait bien de s'engager dans un couloir où, n'ayant plus la liberté de fuir, il pourrait payer cher son impudente audace. Pour lui, l'unique moment propice à ses desseins, moment qu'il guette avec une exquise patience, est celui où l'hyménoptère s'engage dans la galerie, le gibier sous le ventre. En cet instant-là, si court qu'il soit, lorsque le Bembex ou tout autre fouisseur a la moitié du corps engagée dans l'entrée et va disparaître sous terre, le Miltogramme accourt au vol, se campe sur la pièce de gibier qui déborde un peu l'extrémité postérieure du ravisseur, et tandis que celui-ci est ralenti par les difficultés de l'entrée, l'autre, avec une prestesse sans pareille, pond sur la proie un œuf, deux même, trois coup sur coup.

L'hésitation de l'hyménoptère, empêtré de sa charge, a la durée d'un clin d'œil; n'importe : cela suffit au moucheron pour accomplir son méfait sans se laisser entraîner au delà du seuil de la porte. Quelle ne doit pas être la souplesse de fonction des organes pour se prêter à cette ponte instantanée! Le Bembex disparaît, introduisant lui-même l'ennemi au logis; et le Tachinaire va se tapir au soleil, à proximité du terrier, pour méditer de nouvelles noirceurs. Si l'on désire vérifier que les œufs du diptère ont été réellemen déposés pendant cette rapide manœuvre, il suffit d'ouvrir le terrier et de suivre le Bembex au fond du logis. La proie qu'on lui saisit porte en un point du ventre au moins un œuf, parfois plus, suivant la durée du retard éprouvé à l'entrée. Ces œufs, de très petite taille, ne peuvent appartenir qu'au parasite; d'ailleurs, s'il restait des doutes, l'éducation à part dans une boîte donne pour résultat des larves de diptère, plus tard des pupes et enfin des Miltogrammes.

L'instant adopté par le moucheron est choisi avec un discernement supérieur : c'est le seul où il lui soit permis d'accomplir ses desseins sans péril, sans vaines poursuites. L'hyménoptère, à demi engagé dans le vestibule, ne peut voir l'ennemi, si audacieusement campé sur l'arrière-train de la proie; s'il soupçonne la présence du bandit, il ne peut le chasser, n'ayant pas sa liberté de mouvements dans l'étroit couloir; enfin, malgré toutes ses précautions pour faciliter l'entrée, il ne peut disparaître toujours sous terre avec la célérité nécessaire, tant le parasite est prompt. En verité, voilà l'instant propice et le seul, puisque la prudence défend au diptère de pénétrer dans l'antre où d'autres diptères, bien plus vigoureux que lui, servent de pâture à la larve. Au dehors, en plein air, la difficulté est insurmontable, tant est grande la vigilance des Bembex. Donnons un instant à l'arrivée de la mère

lorsque son domicile est surveillé par des Miltogrammes.

Quelques-uns de ces moucherons, tantôt plus, tantôt moins, trois ou quatre d'habitude, sont posés sur le sable, dans une immobilité complète, tous le regard tourné vers le terrier, dont ils savent très bien l'entrée, si dissimulée qu'elle soit. Leur coloration d'un brun obscur, leurs gros yeux d'un rouge sanguinolent, leur immobilité que rien ne lasse, bien des fois m'ont mis en l'esprit l'idée de bandits qui, vêtus de bure et la tête enveloppée d'un mouchoir rouge, attendraient en embuscade l'heure d'un mauvais coup. L'hyménoptère arrive chargé de sa proie. Si rien d'inquiétant ne le préoccupait, à l'instant même il prendrait pied devant la porte. Mais il plane à une certaine élévation, il s'abaisse d'un vol lent et circonspect, il hésite; un piaulement plaintif, résultant d'une vibration spéciale des ailes, dénote ses appréhensions. Il a donc vu les malfaiteurs. Ceux-ci pareillement ont vu le Bembex; ils le suivent des yeux come l'indique le mouvement de leurs têtes rouges; tous les regards convergent vers le butin convoité. Alors se passent les marches et les contre-marches de l'astuce aux prises avec la prudence.

Le Bembex descend d'aplomb, d'un vol insensible; on dirait qu'il se laisse mollement choir, retenu par le parachute des ailes. Le voilà qui plane à un pan du sol. C'est le moment. Les moucherons prennent l'essor et se portent tous à l'arrière de l'hyménoptère; ils planent à sa suite, qui plus près, qui plus loin et géométriquement alignés. Si pour déjouer leur dessein, le Bembex tourne, ils tournent aussi avec une précision qui les maintient en arrière sur la même ligne droite; si l'hyménoptère avance, ils avancent; si l'hyménoptère recule, ils reculent; mesurant leur vol, tantôt lent ou stationnaire, sur le vol du Bembex, chef de

file. Ils ne cherchent nullement à se jeter sur l'objet de leur convoitise; leur tactique se borne à se tenir prêts, dans cette position d'arrière-garde qui leur épargnera des hésitations d'essor pour la rapide manœuvre de la fin.

Parfois lassé de ces obstinées poursuites, le Bembex met pied à terre; les autres, à l'instant se posent sur le sable, toujours en arrière, et ne bougent plus. L'hyménoptère repart avec des piaulements plus aigus, signe sans doute d'une indignation croissante; les moucherons repartent à sa suite. Un moyen suprême reste pour dévoyer les tenaces diptères : d'un élan fougueux, le Bembex s'envole au loin, avec l'espoir peut-être d'égarer les parasites par de rapides évolutions à travers champs. Mais les astucieux moucherons ne donnent pas dans le piège : ils laissent partir l'insecte et prennent de nouveau position sur le sable autour du terrier. Quand le Bembex reviendra, les mêmes poursuites recommenceront, jusqu'à ce qu'enfin l'obstination des parasites ait épuisé la prudence de la mère. En un moment où sa vigilance est en défaut, les moucherons sont aussitôt là. L'un d'eux, le mieux favorisé par sa position, s'abat sur la proie qui va disparaître, et c'est fait : l'œuf est pondu.

Il est ici de pleine évidence que le Bembex a le sentiment du danger. L'hyménoptère sait ce qu'a de redoutable, pour l'avenir du nid, la présence de l'odieux moucheron ; ses longues tentatives pour dévoyer les Tachinaires, ses hésitations, ses fuites ne laissent sur ce point l'ombre d'un doute. Comment se fait-il donc, me demanderai-je encore une fois, que le ravisseur de diptères se laisse harceler par un autre diptère, par un bandit infime, incapable de la moindre résistance, et qu'il atteindrait d'un élan s'il le voulait bien ? Pourquoi, un moment débarrassé de la proie qui le gêne, ne fond-il pas sur ces malfaiteurs ? Que lui faudrait-il

pour exterminer la calamiteuse engeance du voisinage du terrier ? Une battue, pour lui affaire de quelques instants. Mais ainsi ne le veulent pas les lois harmoniques de la conservation des êtres ; et les Bembex se laisseront toujours harceler sans que jamais le fameux combat pour l'existence, leur apprenne le moyen radical de l'extermination. J'en ai vu qui, serrés de trop près par les moucherons, laissaient tomber leur proie et précipitamment s'enfuyaient affolés, mais sans aucune démonstration hostile, quoique la chute du fardeau leur laissât pleine liberté de mouvements. La proie lâchée, si ardemment convoitée tout à l'heure par les Tachinaires, gisait à terre, à la discrétion de tous, et nul n'en faisait cas. Ce gibier en plein air était sans valeur pour les moucherons, dont les larves réclament l'abri d'un terrier. Il était sans valeur aussi pour le Bembex soupçonneux, qui, de retour, le palpait un moment et l'abandonnait avec dédain. Une interruption momentanée de surveillance lui avait rendu la pièce suspecte.

Terminons ce chapitre par l'histoire de la larve. Sa vie monotone ne présente rien de remarquable pendant les deux semaines que durent son repas et sa croissance. Puis arrive la construction du cocon. Le parcimonieux développement des organes sérifiques ne permet pas au ver une demeure de soie pure, composée, comme celle des Ammophiles et des Sphex, de plusieurs enceintes qui superposent leurs barrières pour défendre la larve et plus tard la nymphe de l'accès de l'humidité, dans un terrier peu profond et mal protégé, quand viennent les pluies de l'automne et les neiges de l'hiver. Cependant le terrier des Bembex est dans des conditions plus mauvaises que ne l'est celui du Sphex, puisqu'il est situé à quelques pouces de profondeur dans un sol des plus perméables. Aussi, pour se créer un abri suffisant, la larve supplée par son

industrie à la petite quantité de soie dont elle dispose. Avec des grains de sable artistement assemblés, cimentés entre eux au moyen de la matière soyeuse, elle se construit un cocon des plus solides, où l'humidité ne peut pénétrer.

Trois méthodes générales sont employées par les hyménoptères fouisseurs dans la confection de l'habitacle où doit s'effectuer la métamorphose. Les uns creusent leurs terriers à de grandes profondeurs, sous des abris ; leur cocon est alors composé d'une seule enceinte, assez mince pour être transparente. Tel est le cas des Philanthes et des Cerceris. D'autres se contentent d'un terrier peu profond, dans un sol découvert ; mais alors tantôt ils ont assez de soie pour multiplier les assises du cocon, comme le font les Sphex, les Ammophiles, les Scolies ; tantôt, la quantité de soie étant insuffisante, ils ont recours au sable agglutiné, ainsi que le pratiquent les Bembex, les Stizes, les Palares. On prendrait le cocon des Bembéciens pour le robuste noyau de quelque semence, tant il est compacte et résistant. Sa forme est cylindrique, avec une extrémité en calotte sphérique et l'autre pointue. Sa longueur mesure une paire de centimètres. A l'extérieur, il est légèrement rugueux, d'aspect assez grossier ; mais en dedans la paroi est glacée d'un fin vernis.

Mes éducations en domesticité m'ont permis de suivre dans tous ses détails la construction de cette curieuse pièce d'architecture, vrai coffre-fort où se bravent en sécurité les intempéries. La larve repousse d'abord autour d'elle les débris de ses vivres et les refoule dans un coin de la cellule ou compartiment que je lui ai ménagé dans une boîte avec des cloisons de papier. L'emplacement nettoyé, elle fixe aux diverses parois de sa demeure des fils d'une belle soie blanche, formant une trame aranéeuse, qui maintient à distance l'encombrant monceau des restes alimentaires, et sert d'échafaudage pour le travail suivant.

Ce travail consiste en un hamac suspendu loin de toute souillure, au centre des fils tendus d'une paroi à l'autre. La soie seule, magnifiquement fine et blanche, entre dans sa composition. Sa forme est celle d'un sac ouvert à un bout d'un large orifice circulaire, fermé à l'autre et terminé en pointe. La nasse des pêcheurs en donne une assez fidèle image. Les bords de l'ouverture sont maintenus écartés et toujours tendus par de nombreux fils qui en partent et vont se rattacher aux parois voisines. Enfin le tissu de ce sac est d'une finesse extrême, qui permet de voir par transparence toutes les manœuvres du ver.

Les choses depuis la veille se trouvaient en cet état, lorsque j'ai entendu la larve gratter dans la boîte. En ouvrant, j'ai trouvé ma captive occupée à râtisser, du bout des mandibules, la paroi de carton, le corps à moitié hors du sac. Déjà le carton était profondément entamé, et un monceau de menus débris était amassé devant l'orifice du hamac pour être utilisé plus tard. Faute d'autres matériaux, le ver aurait sans doute fait emploi de ces râtissures pour sa construction. J'ai jugé plus à propos de la servir suivant ses goûts et de lui donner du sable. Jamais larve de Bembex n'avait construit avec des matériaux aussi somptueux. Je versai à la prisonnière du sable à sécher l'écriture, du sable bleu semé de paillettes dorées de mica.

La provision est déposée devant l'orifice du sac, situé lui-même dans une position horizontale, ainsi qu'il convient pour le travail qui va suivre. La larve, à demi penchée hors du hamac, choisit son sable presque grain par grain, en fouillant dans le tas avec les mandibules. Si quelque grain trop volumineux se présente, elle le saisit et le rejette plus loin. Quand le sable est ainsi trié, elle en introduit une certaine quantité dans l'édifice de soie en le balayant de sa bouche. Cela fait, elle rentre dans la nasse et se met à étendre les matériaux

en couche uniforme sur la face inférieure du sac ; puis elle agglutine les divers grains et les enchâsse dans l'ouvrage avec de la soie pour ciment. La face supérieure se bâtit avec plus de lenteur : les grains y sont portés un à un et aussitôt fixés avec le mastic soyeux.

Ce premier dépôt de sable n'embrasse encore que la moitié antérieure du cocon, la moitié se terminant par l'orifice du sac. Avant de se retourner pour travailler à la moitié postérieure, la larve renouvelle sa provision de matériaux et prend certaines précautions afin de ne pas être gênée dans son œuvre de maçonnerie. Le sable extérieur, amoncelé devant l'entrée, pourrait s'ébouler dans l'enceinte et entraver le constructeur dans un espace aussi étroit. Le ver prévoit l'accident : il agglutine quelques grains et fabrique un rideau grossier de sable qui bouche l'orifice d'une manière bien imparfaite, mais suffit pour empêcher l'éboulement. Ces précautions prises, la larve travaille à la moitié postérieure du cocon. De temps à autre, elle se retourne pour s'approvisionner au dehors ; elle déchire un coin du rideau qui la protège contre l'envahissement du sable extérieur ; et par cette fenêtre, elle happe les matériaux nécessaires.

Le cocon est encore incomplet, tout ouvert à son gros bout ; il lui manque la calotte sphérique qui doit le clore. Pour ce travail final, le ver fait une abondante provision de sable, la dernière de toutes ; puis il repousse le tas amoncelé devant l'entrée. A l'orifice, une calotte de soie est alors tissée et parfaitement raccordée à l'embouchure de la nasse primitive. Enfin sur cette fondation de soie, les grains de sable, tenus en réserve à l'intérieur, sont déposés un à un et cimentés avec la bave soyeuse. Cet opercule terminé, la larve n'a plus qu'à donner le dernier fini à l'intérieur de l'habitacle, et à glacer les parois d'un vernis qui doit protéger sa peau délicate contre les rugosités du sable.

Le hamac de soie pure et l'hémisphère qui plus tard le ferme, ne sont, on le voit, qu'un échafaudage destiné à servir d'appui à la maçonnerie de sable et à lui donner une régulière courbure ; on pourrait les comparer aux cintres en charpente que les constructeurs disposent pour bâtir un arceau, une voûte. Le travail fini, la charpente est retirée, et la voûte se soutient par son propre équilibre. De même, quand le cocon est achevé, le support de soie disparaît, en partie noyé dans la maçonnerie, en partie détruit par le contact de la terre grossière; et aucune trace ne reste de l'ingénieuse méthode suivie pour assembler en édifice d'une parfaite régularité des matériaux aussi mobiles que le sable.

La calotte sphérique formant l'embouchure de la nasse initiale est un travail à part, rajusté au corps principal du cocon. Si bien conduits que soient le raccordement et la soudure des deux pièces, la solidité n'est pas celle qu'obtiendrait la larve en maçonnant d'une manière continue l'ensemble de sa demeure. Il y a donc sur le pourtour du couvercle une ligne circulaire de moindre résistance. Mais ce n'est pas là vice de structure; c'est, au contraire, nouvelle perfection. Pour sortir plus tard de son coffre-fort, l'insecte éprouverait de graves difficultés, tant les parois sont résistantes. La ligne de jonction, plus faible que les autres, lui épargne apparemment bien des efforts, car c'est en majeure partie suivant cette ligne que se détache le couvercle lorsque le Bembex sort de terre à l'état parfait.

J'ai appelé ce cocon coffre-fort. C'est, en effet, pièce très solide, tant à cause de sa configuration que de la nature de ses matériaux. Éboulements et tassements de terrain ne peuvent le déformer, car la plus forte pression des doigts ne parvient pas toujours à l'écraser. Peu importe donc à la larve que le plafond de son

terrier, creusé dans un sol sans consistance, s'effondre tôt ou tard; peu lui importe même, sous sa mince couverture de sable, la pression du pied d'un passant; elle n'a plus rien à craindre du moment qu'elle est enclose dans son robuste abri. L'humidité ne la met pas davantage en péril. J'ai tenu des quinze jours des cocons de Bembex immergés dans l'eau sans leur trouver après la moindre trace d'humidité à l'intérieur. Que ne pouvons-nous disposer pour nos habitations d'un pareil hydrofuge! Enfin par sa gracieuse forme d'œuf, ce cocon semble plutôt le produit d'un art patient que celui d'un ver. Pour quelqu'un non au courant du mystère, les cocons que je fis construire avec du sable à sécher l'écriture, eussent été des bijoux d'une industrie inconnue, de grosses perles constellées de points d'or sur un fond bleu lapis, destinées au collier d'une élégante de la Polynésie.

XIX

RETOUR AU NID

L'Ammophile forant son puits à une heure tardive de la journée, abandonne son ouvrage après en avoir fermé l'orifice avec le couvercle d'une pierre, s'éloigne d'une fleur à l'autre, se dépayse, et sait néanmoins revenir le lendemain avec sa chenille au domicile creusé la veille, malgré l'inconnu des lieux, souvent nouveaux pour elle ; le Bembex, chargé de gibier, s'abat, avec une précision presque mathématique, sur le seuil de sa porte, obstruée de sable et confondue avec le reste de la nappe sablonneuse. Où mon regard et ma mémoire sont en défaut, leur coup d'œil et leur souvenir ont une sûreté qui tient de l'infaillible. On dirait qu'il y a dans l'insecte quelque chose de plus subtil que le souvenir simple, une sorte d'intuition des lieux sans analogue en nous, enfin une faculté indéfinissable que je nomme mémoire, faute d'autre expression pour la désigner. L'inconnu ne peut avoir de nom. Afin de jeter, s'il est possible, un peu de jour sur ce point de la psychologie des bêtes, j'ai institué une série d'expériences que je vais exposer ici.

La première a pour objet le Cerceris tuberculé, le chasseur de Cléones. Vers dix heures du matin, je prends douze femelles occupées, dans le même talus, dans la même bourgade, soit à l'excavation, soit à l'approvisionnement des terriers. Chaque prisonnière est enfermée à part dans un cornet de papier, et le tout est mis dans une boîte. Je m'éloigne de l'emplacement des nids de deux kilomètres environ, et je relâche alors mes Cerceris, en ayant soin d'abord, pour les reconnaître plus tard, de les marquer d'un point blanc au milieu du thorax, avec un bout de paille trempé dans une couleur indélébile.

Les hyménoptères s'envolent à quelques pas seulement, dans toutes les directions, qui d'ici, qui de là ; ils se posent sur des brins d'herbe, se passent un moment les tarses antérieurs sur les yeux comme éblouis par le vif soleil qui leur est brusquement rendu, puis prennent l'essor les uns plus tôt, les autres plus tard, et se dirigent tous, sans hésitation aucune, en ligne droite vers le sud, c'est-à-dire dans la direction de leur domicile. Cinq heures plus tard, je reviens à l'emplacement commun des nids. A peine arrivé, je vois deux de mes Cerceris à marque blanche travaillant aux terriers; bientôt un troisième survient de la campagne avec un Charançon entre les pattes ; un quatrième ne tarde pas à le suivre. Quatre sur douze, en moins d'un quart d'heure, c'était assez pour la conviction. Je jugeai inutile de prolonger mon attente. Ce que quatre ont su faire, les autres le feront s'ils ne l'ont déjà fait; et il est bien permis de supposer que les huit absents sont en course pour raison de chasse, ou bien retirés dans les profondeurs de leurs galeries. Ainsi, transportés à deux kilomètres, dans une direction et par une voie dont ils ne pouvaient avoir eu connaissance au fond de leur prison de papier, mes Cerceris étaient revenus, en partie du moins, à leur domicile.

J'ignore à quelle distance les Cerceris prolongent leurs domaines de chasse; et il peut se faire que dans un rayon de deux kilomètres le pays leur soit plus ou moins connu. Non suffisamment dépaysés au point où je les avais transportés, ils auraient alors regagné leur domicile par l'habitude acquise des lieux. L'expérience était à renouveler, avec un éloignement plus grand et un lieu de départ qu'on ne pût soupçonner être connu de l'hyménoptère.

Au même groupe de terriers où j'ai puisé le matin, je prends donc neuf Cerceris femelles, dont trois venant de subir la précédente épreuve. Le transport se fait encore dans l'obscurité d'une boîte, chaque insecte reclus dans son cornet de papier. Le point de départ choisi est la ville voisine, Carpentras, à trois kilomètres environ du terrier. Je dois relâcher mes bêtes, non au milieu des champs comme la première fois, mais en pleine rue, au centre d'un quartier populeux, où les Cerceris, avec leurs mœurs rustiques, n'ont certainement jamais pénétré. Comme la journée est déjà avancée, je diffère l'épreuve, et mes captifs passent la nuit dans leurs prisons cellulaires.

Le lendemain matin, vers les huit heures, je les marque sur le thorax d'un double point blanc pour les distinguer de ceux de la veille n'en portant qu'un seul; et je les rends à la liberté, l'un après l'autre, au milieu de la rue. Chaque Cerceris relâché monte d'abord verticalement entre les deux rangées de façades, comme pour se dégager au plus vite du défilé de la rue et gagner les larges horizons; puis, dominant les toits, il s'élance tout aussitôt, et d'un fougueux essor, vers le sud. Et c'est du sud que je les ai apportés dans la ville; c'est au sud que se trouvent leurs terriers. Neuf fois, avec mes neuf prisonniers, rendus libres l'un après l'autre, j'eus ce frappant exemple de l'insecte qui, totalement dépaysé, n'hésite pas dans la direction à suivre pour revenir au nid.

Quelques heures plus tard, j'étais moi-même aux terriers. Je vis plusieurs des Cerceris de la veille, reconnaissables à leur point blanc unique sur le thorax ; mais je n'en vis aucun de ceux que je venais de relâcher. N'avaient-ils su retrouver leur domicile ? Étaient-ils en expédition de chasse, ou bien se tenaient-ils cachés dans leurs galeries pour y calmer les émotions d'une telle épreuve ? Je ne sais. Le lendemain, nouvelle visite de ma part; et cette fois, j'ai la satisfaction de trouver à l'ouvrage, aussi actifs que si rien d'extraordinaire ne s'était passé, cinq des Cerceris à double point blanc sur le thorax. Trois kilomètres au moins de distance, la ville avec ses habitations, ses toitures, ses cheminées fumeuses, choses si nouvelles pour ces francs campagnards, n'avaient pu faire obstacle à leur retour au nid.

Enlevé à sa couvée, et transporté à des distances énormes, le Pigeon promptement revient au colombier. Si l'on voulait proportionner la longueur du trajet au volume de l'animal, combien le Cerceris, transporté à trois kilomètres et retrouvant son terrier, serait supérieur au Pigeon! Le volume de l'insecte ne fait pas un centimètre cube, et celui du Pigeon doit bien égaler le décimètre cube, s'il ne le dépasse pas. L'oiseau, un millier de fois plus gros que l'hyménoptère, devrait donc, pour rivaliser avec celui-ci, retrouver le colombier à une distance de 3000 kilomètres, trois fois la plus grande longueur de la France du nord au sud. Je ne sache pas qu'un Pigeon voyageur ait jamais accompli pareille prouesse. Mais puissance d'aile et encore moins lucidité d'instinct ne sont pas qualités se mesurant au mètre. Le rapport des volumes ne peut ici se prendre en considération ; et l'on ne doit voir dans l'insecte qu'un digne émule de l'oiseau, sans décider à qui des deux revient l'avantage.

Pour revenir au colombier et au terrier, lorsqu'ils

sont artificiellement dépaysés par l'homme, et transportés à de grandes distances, en des régions non encore visitées par eux et dans des directions inconnues, le Pigeon et le Cerceris sont-ils guidés par le souvenir? Ont-ils pour boussole la mémoire, quand, parvenus à une certaine hauteur, d'où ils relèvent en quelque sorte le point, ils s'élancent, de toute leur puissance d'essor, du côté de l'horizon où se trouvent leurs nids? Est-ce la mémoire qui leur trace la route dans les airs, à travers des régions qu'ils voient pour la première fois? Évidemment non : il ne peut y avoir souvenir de l'inconnu. L'hyménoptère et l'oiseau ignorent les lieux où ils se trouvent; rien ne peut les avoir instruits de la direction générale suivant laquelle s'est effectué le déplacement, car c'est dans l'obscurité d'un panier clos ou d'une boîte que le voyage s'est accompli. Localité, orientation, tout leur est inconnu; et cependant ils se retrouvent. Ils ont donc pour guide mieux que le souvenir simple : ils ont une faculté spéciale, une sorte de sentiment topographique, dont il nous est impossible de nous faire une idée, n'ayant en nous rien d'analogue.

Je vais établir expérimentalement combien cette faculté est subtile, précise, dans le cycle étroit de ses attributions, et combien aussi elle est bornée, obtuse, s'il lui faut sortir des habituelles conditions où elle s'exerce. Telle est l'invariable antithèse de l'instinct.

Un Bembex, activement occupé de l'alimentation de sa larve, quitte le terrier. Il y reviendra tout à l'heure avec le produit de sa chasse. L'entrée est soigneusement bouchée avec du sable, que l'insecte y a balayé à reculons avant de partir; rien ne la distingue des autres points de la surface sablonneuse; mais ce n'est pas là du tout une difficulté pour l'hyménoptère, qui retrouve sa porte avec un tact que j'ai déjà fait ressortir. Méditons quelque perfidie, modifions l'état

des lieux pour dérouter la bête. — Je recouvre l'entrée d'une pierre plate, large comme la main. Bientôt l'hyménoptère arrive. Le changement profond qui s'est fait en son absence sur le seuil du logis, paraît ne lui causer la moindre hésitation; du moins le Bembex s'abat tout aussitôt sur la pierre, et cherche un moment à creuser, non au hasard sur la dalle, mais en un point qui correspond à l'orifice du terrier. La dureté de l'obstacle l'a promptement dissuadé de cette entreprise. Il parcourt alors la pierre en tous sens, la contourne, se glisse par dessous et se met à fouiller dans la direction précise du logis.

La pierre plate est trop peu pour dérouter la fine mouche : trouvons mieux que cela. Afin d'abréger, je ne laisse pas le Bembex continuer ses fouilles, qui, je le vois, aboutiraient promptement au succès; je le chasse au loin avec le mouchoir. L'absence assez longue de l'insecte effrayé me permettra de préparer à loisir mes embûches. Quels matériaux maintenant employer ? En ces expérimentations improvisées, il faut savoir tirer parti de tout. Non loin, sur le chemin, est le crottin frais d'une bête de somme. Voilà du bois pour faire flèche. Le crottin est recueilli, mis en morceaux, émietté, puis répandu en une couche d'au moins un pouce d'épaisseur, sur le seuil du terrier et des alentours, dans une étendue d'un quart de mètre carré environ. Voilà certes une façade d'habitation comme jamais Bembex n'en connut de pareille. Coloration, nature des matériaux, effluves stercorales, tout concourt à donner le change à l'hyménoptère. Prendra-t-il cela, cette nappe de fumier, cette ordure, pour le devant de sa porte? — Mais, oui : le voici qui arrive, examinant de haut l'état insolite des lieux, et prend pied au centre de la couche, précisément en face de l'entrée. Il fouille, se fait jour à travers la masse filandreuse, et pénètre jusqu'au sable où l'orifice du

couloir est aussitôt trouvé. Je l'arrête, pour le chasser au loin une seconde fois.

Cette précision avec laquelle l'hyménoptère s'abat devant sa porte, masquée cependant d'une façon si nouvelle pour lui, n'est-elle pas la preuve que la vue et le souvenir ne sont pas ici les seuls guides? Que peut-il y avoir de plus? Serait-ce l'odorat? C'est fort douteux, car les émanations du crottin n'ont pu mettre en défaut la perspicacité de l'insecte. Essayons néanmoins une autre odeur. J'ai sur moi précisément, faisant partie de mon bagage entomologique, un petit flacon d'éther. La nappe de fumier est balayée et remplacée par un matelas de mousse, peu épais mais à grande surface, et sur lequel je verse le contenu de mon flacon aussitôt que je vois le Bembex arriver. Trop fortes, les vapeurs éthérées tiennent d'abord l'hyménoptère à distance. C'est l'affaire d'un instant. Puis l'hyménoptère s'abat sur la mousse, répandant encore une odeur très sensible d'éther; il traverse l'obstacle et pénètre chez lui. Les effluves éthérées ne le déroutent pas mieux que les effluves stercorales. Quelque chose de plus sûr que l'odorat lui dit où est son nid.

Fréquemment on a fait intervenir les antennes comme siège d'un sens spécial apte à guider les insectes. J'ai déjà montré comment la suppression de ces organes paraît n'entraver en rien les recherches des hyménoptères. Essayons encore une fois, dans de plus larges conditions. Le Bembex est saisi, amputé de ses antennes jusqu'à la racine, et aussitôt relâché. Aiguillonné par la douleur, affolé par sa captivité entre mes doigts, l'insecte part plus rapide qu'un trait. Il me faut attendre une grosse heure, très incertain du retour. L'hyménoptère arrive pourtant, et, avec son invariable précision, s'abat tout près de sa porte, dont j'ai pour la quatrième fois changé le décor. L'emplacement du nid est maintenant couvert d'une large mosaïque de cailloux de la gros-

seur d'une noix. Mon travail qui, par rapport au Bembex, dépasse ce que sont pour nous les monuments mégalithiques de la Bretagne, les alignements de menhirs de Carnac, est inefficace pour tromper l'insecte mutilé. L'hyménoptère privé d'antennes retrouve son entrée au milieu de ma mosaïque avec la même facilité que l'avait fait en d'autres conditions l'insecte pourvu de ces organes. Je laissai la fidèle mère rentrer en paix cette fois dans son logis.

Les lieux transformés d'aspect coup sur coup à quatre reprises; les devants de la demeure changés dans leur coloration, leur odeur, leurs matériaux; la douleur enfin d'une double blessure, tout avait échoué pour dérouter l'hyménoptère, pour le faire simplement hésiter sur le point précis de sa porte. J'étais à bout de stratagèmes, et je comprenais moins que jamais comment l'insecte, s'il n'a pas un guide spécial dans quelque faculté de nous inconnue, peut se retrouver lorsque la vue et l'odorat sont mis en défaut par les artifices dont je viens de parler. A quelques jours de là, une expérience me sourit pour reprendre le problème sous un nouveau point de vue. Il s'agit de mettre à découvert dans toute son étendue, sans trop le dénaturer, le terrier des Bembex, opération à laquelle se prêtent aisément le peu de profondeur de ce terrier, sa direction presque horizontale et la faible consistance du sol où il est creusé. A cet effet, le sable est peu à peu râclé avec la lame d'un couteau. Ainsi privée de sa toiture d'un bout à l'autre, la demeure souterraine devient un demi-canal, une rigole, droite ou courbe, d'une paire de décimètres de longueur, libre au point où était la porte d'entrée, terminée en cul-de-sac à l'autre bout, où gît la larve au milieu de ses victuailles.

Voilà le domicile à découvert, en pleine lumière, sous les rayons du soleil. Comment se comportera la mère à son retour ? Divisons la question suivant le

précepte scientifique : l'embarras pourrait être grand pour l'observateur ; ce que j'ai déjà vu me le fait assez soupçonner. La mère survenant a pour mobile la nourriture de sa larve ; mais pour arriver à cette larve, il faut premièrement trouver la porte. Ver et porte d'entrée, voilà dans la question les deux points qui me semblent mériter d'être examinés à part. J'enlève donc le ver ainsi que les provisions ; et le fond du couloir devient place nette. Ces préparatifs faits, il n'y a plus qu'à s'armer de patience.

L'hyménoptère survient enfin et va droit à sa porte absente, à cette porte dont il ne reste que le seuil. Là, pendant une bonne heure, je le vois fouiller superficiellement, balayer, faire voler le sable et s'obstiner, non à creuser une nouvelle galerie, mais à rechercher cette clôture mobile qui doit aisément céder sous la seule poussée de la tête et livrer passage à l'insecte. Au lieu de matériaux mouvants, il trouve sol ferme, non encore remué. Averti par cette résistance, il se borne à explorer la surface, toujours dans l'étroit voisinage de l'endroit où devrait se trouver l'entrée. Quelques pouces d'écart, c'est tout ce qu'il se permet. Les points qu'il a déjà sondés et balayés pour la vingtième fois, il revient les sonder, les balayer encore, sans pouvoir se décider à sortir de son étroit rayon, tant est tenace sa conviction que la porte devrait être là et pas ailleurs. Avec une paille, à diverses reprises, doucement je le pousse en un autre point.. L'insecte ne s'y laisse prendre : il revient tout aussitôt à l'emplacement de sa porte. De loin en loin, la galerie, devenue demi-canal, paraît attirer son attention, mais bien faiblement. Le Bembex y fait quelques pas, toujours en râtelant ; puis revient à l'entrée. Deux ou trois fois, je lui vois parcourir la rigole dans toute sa longueur ; il atteint le cul-de-sac, demeure de la larve, y donne négligemment quelques coups de râteau et se hâte de regagner le point où fut

l'entrée, pour y continuer ses recherches avec une persistance qui finit par lasser la mienne. Plus d'une heure s'était écoulée, et le tenace hyménoptère cherchait toujours sur l'emplacement de la porte disparue.

Que se passera-t-il en présence de la larve? Tel est le second point de la question. Continuer l'expérimentation avec le même Bembex n'eût pas présenté les garanties désirables : l'insecte, rendu plus opiniâtre par ses vaines recherches, me semblait maintenant obsédé d'une idée fixe, cause certaine de trouble pour les faits que je désirais constater. Il me fallait un sujet nouveau, non surexcité, uniquement livré aux impulsions du premier moment. L'occasion ne tarda pas à se présenter.

Le terrier est mis à découvert d'un bout à l'autre comme je viens de l'expliquer; mais je ne touche pas au contenu : la larve est laissée en place, les provisions sont respectées; tout est en ordre dans la maison, il n'y manque que la toiture. Eh bien, devant ce domicile à jour, dont le regard saisit librement tous les détails, vestibule, galerie, chambre du fond avec le ver et son monceau de diptères; devant cette demeure devenue rigole à l'extrémité de laquelle s'agite la larve, sous les cuisants rayons du soleil, la mère ne change rien aux manœuvres déjà décrites. Elle met pied à terre au point où fut l'entrée. C'est là qu'elle fouille, qu'elle balaie le sable; c'est là qu'elle revient toujours après quelques rapides essais ailleurs, dans un rayon de quelques pouces. Nulle exploration de la galerie, nul souci de la larve en angoisse. Le ver, dont le délicat épiderme vient brusquement de passer de la douce moiteur d'un souterrain aux âpres ardeurs de l'insolation, se tord sur son monceau de diptères mâchés; la mère ne s'en préoccupe. C'est pour elle le premier des objets venus épars sur le sol, petit caillou, motte de terre, lopin de boue sèche, et pas plus. Ça ne mérite

pas attention. A cette tendre et fidèle mère, qui s'exténue pour arriver au berceau de son nourrisson, il faut pour le moment la porte d'entrée, l'habituelle porte et rien que cette porte. Ce qui remue ses entrailles maternelles, c'est le souci du passage connu. La voie est libre cependant : rien n'arrête la mère, et sous ses yeux se démène anxieusement le ver, but final de ses inquiétudes. D'un bond, elle serait au malheureux, qui réclame assistance. Que n'accourt-elle auprès du nourrisson chéri ? Elle lui creuserait nouvelle demeure, rapidement elle le mettrait à l'abri sous terre. Mais non : la mère s'entête à la recherche d'un passage n'existant plus, tandis que le fils se grille au soleil sous ses yeux. Ma surprise n'a pas d'égale devant cette obtuse maternité, le plus puissant néanmoins, le plus fécond en ressources, de tous les sentiments qui agitent l'animal. A peine en croirais-je le témoignage de ma vue sans des épreuves répétées à satiété tant sur les Cerceris et les Philanthes que sur les Bembex de différente espèce.

Il y a plus fort encore. La mère, après de longues hésitations, s'engage enfin dans la rigole, reste du primitif corridor. Elle avance, recule, avance de nouveau, donnant de ci, de là, sans s'y arrêter, quelques négligents coups de balai. Guidée par de vagues réminiscences, et peut-être aussi par le fumet de venaison qu'exhale le tas de diptères, elle atteint par moments le fond de la galerie, le point même où gît la larve. Voilà la mère avec son fils. En ce moment de rencontre après de longues angoisses, y a-t-il soins empressés, effusion de tendresse, signe quelconque de maternelle joie ? Qui le croirait n'a qu'à recommencer mes expériences pour se dissuader. Le Bembex ne reconnaît en rien sa larve, chose pour lui de valeur nulle, encombrante même, pur embarras. Il marche sur le ver, il le piétine sans ménagement dans ses allées et venues pré-

cipitées. S'il veut essayer une fouille au fond de la chambre, il le refoule en arrière par de brutales ruades ; il le pousse, le culbute, l'expulse. Il ne traiterait pas autrement un gravier volumineux qui le gênerait dans son travail. Ainsi rudoyée, la larve songe à la défense. Je l'ai vue saisir la mère par un tarse sans plus de façon qu'elle en aurait mis à mordre la patte d'un diptère sa proie. La lutte fut vive, mais enfin les féroces mandibules lâchèrent prise, et la mère disparut affolée, en jetant un piaulement d'ailes des plus aigus. Cette scène dénaturée, le fils mordant la mère, essayant peut-être même de la manger, est rare et amenée par des circonstances qu'il n'est pas permis à l'observateur de provoquer ; ce à quoi il est toujours possible d'assister, c'est la profonde indifférence de l'hyménoptère devant sa progéniture, et le dédain brutal avec lequel est traité cette masse encombrante, le ver. Une fois le fond du couloir exploré du râteau, ce qui est affaire d'un instant, le Bembex revient au point favori, le seuil de la demeure, où il reprend ses inutiles recherches. Quant au ver, il continue à se démener, à se tordre, où l'ont rejeté les maternelles ruades. Il périra sans secours aucun de sa mère, qui ne le reconnaît plus faute d'avoir trouvé l'habituel passage. Repassons par là le lendemain, et nous le verrons au fond de sa rigole, à demi cuit au soleil et déjà la proie des mouches, dont il faisait lui-même sa proie.

Telle est la liaison des actes de l'instinct, s'appelant l'un l'autre dans un ordre que les plus graves circonstances sont impuissantes à troubler. Que cherche le Bembex, en dernière analyse ? Sa larve, évidemment. Mais pour arriver à cette larve, il faut pénétrer dans le terrier ; et pour pénétrer dans ce terrier, il faut d'abord en trouver la porte. Et c'est à la recherche de cette porte que la mère s'obstine, devant sa galerie librement ouverte, devant ses provisions, devant sa larve elle-

même. La maison en ruines, la famille en péril, pour le moment ne lui disent rien ; il lui faut, avant tout, le passage connu, le passage à travers le sable mobile. Périsse tout, habitation et habitant, si ce passage n'est pas retrouvé ! Ses actes sont comme une série d'échos qui s'éveillent l'un l'autre dans un ordre fixe, et dont le suivant ne parle que lorsque le précédent a parlé. Non pour cause d'obstacle, puisque la demeure est toute ouverte, mais faute de l'habituelle entrée, le premier acte ne peut s'accomplir. Cela suffit : les actes suivants ne s'accompliront pas ; le premier écho est muet, et les autres se taisent. Quel abîme de séparation entre l'intelligence et l'instinct ! A travers les décombres de l'habitation ruinée, la mère, guidée par l'intelligence, se précipite et va droit à son fils ; guidée par l'instinct, elle s'arrête obstinément où fut la porte.

XX

LES CHALICODOMES

Réaumur a consacré l'un de ses mémoires à l'histoire du Chalicodome des murailles, qu'il appelle Abeille maçonne. Je me propose de reprendre ici cette histoire, de la compléter et de la considérer surtout sous un point de vue qu'a totalement négligé l'illustre observateur. Et tout d'abord, la tentation me vient de dire comment je fis connaissance avec cet hyménoptère.

C'était à mes premiers débuts dans l'enseignement, vers 1843. Sorti depuis quelques mois de l'École normale de Vaucluse, avec mon brevet et les naïfs enthousiasmes de dix-huit ans, j'étais envoyé à Carpentras pour y diriger l'école primaire annexée au collége. Singulière école, ma foi, malgré son titre pompeux de supérieure. Une sorte de vaste cave, transpirant l'humidité qu'entretenait une fontaine adossée au dehors dans la rue. Pour jour, la porte ouverte au dehors lorsque la saison le permettait, et une étroite fenêtre de prison, avec barreaux de fer et petits losanges de verre enchâssés dans un réseau de plomb. Tout autour, pour siéges, une planche scellée dans le mur; au

milieu une chaise veuve de sa paille, un tableau noir et un bâton de craie.

Matin et soir, au son de la cloche, on lâchait là-dedans une cinquantaine de galopins, qui, n'ayant pu mordre au *De Viris* et à l'*Epitome*, étaient voués, comme on disait alors, à quelques *bonnes années de français*. Le rebut de *Rosa* la rose venait chercher chez moi un peu d'orthographe. Enfants et grands garçons étaient là pêle-mêle, d'instruction très diverse, mais d'une désespérante unanimité pour faire des niches au maître, au jeune maître dont quelques-uns avaient l'âge ou même le dépassaient.

Aux petits, j'enseignais à déchiffrer les syllabes; aux moyens, j'apprenais à tenir correctement la plume pour écrire quelques mots de dictée sur les genoux; aux grands, je dévoilais les secrets des fractions et même les arcanes de l'hypoténuse. Et pour tenir en respect ce monde remuant, donner à chaque intelligence travail suivant ses forces, tenir en éveil l'attention, chasser enfin l'ennui de la sombre salle, dont les murailles suaient la tristesse encore plus que l'humidité, j'avais pour unique ressource la parole, pour unique mobilier le bâton de craie.

Même dédain, du reste, dans les autres classes pour tout ce qui n'était pas latin ou grec. Un trait suffira pour montrer où en était alors l'enseignement des sciences physiques, à qui si large place est faite aujourd'hui. Le collège avait pour principal un excellent homme, le digne abbé X***, qui, peu soucieux d'administrer lui-même les pois verts et le lard, avait abandonné le commerce de la soupe à quelqu'un de sa parenté, et s'était chargé d'enseigner la physique.

Assistons à l'une de ses leçons. Il s'agit du baromètre. De fortune, l'établissement en possède un. C'est une vieille machine, toute poudreuse, appendue au mur, loin des mains profanes, et portant inscrits sur sa

planchette, en gros caractères, les mots tempête, pluie, beau temps.

« Le baromètre, fait le bon abbé s'adressant à ses disciples qu'il tutoie patriarcalement, le baromètre annonce le bon et le mauvais temps. Tu vois les mots écrits sur la planche, tempête, pluie ; tu vois Bastien? »

« Je vois » répond Bastien, le plus malin de la bande. Il a déjà parcouru son livre; il est au courant du baromètre mieux que le professeur.

« Il se compose, continue l'abbé, d'un canal de verre recourbé, plein de mercure, qui monte ou qui descend suivant le temps qu'il fait. La petite branche de ce canal est ouverte; l'autre... l'autre... enfin nous allons voir. Toi, Bastien, qui es grand, monte sur la chaise et va voir un peu, du bout du doigt, si la longue branche est ouverte ou fermée. Je ne me rappelle plus bien. »

Bastien va à la chaise, s'y dresse tant qu'il peut sur la pointe des pieds, et du doigt palpe le sommet de la longue colonne. Puis avec un sourire finement épanoui sous le poil follet de sa moustache naissante :

« Oui, fait-il, oui, c'est bien cela. La longue branche est ouverte par le haut. Voyez, je sens le creux. »

Et Bastien pour corroborer son fallacieux dire, continuait à remuer l'index sur le haut du tube. Ses condisciples, complices de l'espièglerie, étouffaient du mieux leur envie de rire.

L'abbé, impassible : « Cela suffit. Descends, Bastien. Écrivez, messieurs, écrivez dans vos notes que la longue branche du baromètre est ouverte. Cela peut s'oublier ; je l'avais oublié moi-même. »

Ainsi s'enseignait la physique. Les choses cependant s'améliorèrent : on eut un maître, un maître pour tout de bon, sachant que la longue branche d'un baromètre est fermée. Moi-même j'obtins des tables où mes élèves pouvaient écrire au lieu de griffonner sur leurs genoux ;

et comme ma classe devenait chaque jour plus nombreuse, on finit par la dédoubler. Du moment que j'eus un aide pour avoir soin des plus jeunes, les choses changèrent de face.

Parmi les matières enseignées, une surtout nous souriait, tant au maître qu'aux élèves. C'était la géométrie en plein champ, l'arpentage pratique. Le collège n'avait rien de l'outillage nécessaire; mais avec mes gros émoluments, 700 francs s'il vous plaît, je ne pouvais hésiter à me mettre en dépense. Chaîne d'arpenteur et jalons, fiches et niveau, équerre et boussole, sont acquis à mes frais. Un graphomètre minuscule, guère plus large que la main et pouvant bien valoir cent sous, m'est fourni par l'établissement. Le trépied manquait; je le fis faire. Bref, me voilà outillé.

Le mois de mai venu, une fois par semaine, on quittait donc la sombre salle pour les champs. C'était fête. On se disputait l'honneur de porter les jalons, répartis par faisceaux de trois; et plus d'une épaule, en traversant la ville, se sentait glorifiée, à la vue de tous, par les doctes bâtons de la géométrie. Moi-même, pourquoi le cacher, je n'étais pas sans ressentir une certaine satisfaction de porter religieusement l'appareil le plus délicat, le plus précieux : le fameux graphomètre de cent sous. Les lieux d'opération étaient une plaine inculte, caillouteuse, un *harmas* comme on dit dans le pays. Là, nul rideau de haies vives ou d'arbustes ne m'empêchait de surveiller mon personnel; là, condition absolue, je n'avais à redouter pour mes écoliers la tentation irrésistible de l'abricot vert. La plaine s'étendait en long et en large, uniquement couverte de thym en fleurs et de cailloux roulés. Il y avait libre place pour tous les polygones imaginables; trapèzes et triangles pouvaient s'y marier de toutes les façons. Les distances inaccessibles s'y sentaient les coudées franches; et même une vieille masure, autrefois colombier,

y prêtait sa verticale aux exploits du graphomètre.

Or, dès la première séance, quelque chose de suspect attira mon attention. Un écolier était-il envoyé au loin planter un jalon, je le voyais faire en chemin stations nombreuses, se baisser, se relever, chercher, se baisser encore, oublieux de l'alignement et des signaux. Un autre, chargé de relever les fiches, oubliait la brochette de fer et prenait à sa place un caillou ; un troisième, sourd aux mesures d'angle, émiettait entre les mains une motte de terre. La plupart étaient surpris léchant un bout de paille. Et le polygone chômait, les diagonales étaient en souffrance. Qu'était-ce donc que ce mystère ?

Je m'informe, et tout s'explique. Né fureteur, observateur, l'écolier savait depuis longtemps ce qu'ignorait encore le maître. Sur les cailloux de l'harmas, une grosse abeille noire fait des nids de terre. Dans ces nids, il y a du miel ; et mes arpenteurs les ouvrent pour vider les cellules avec une paille. La manière d'opérer m'est enseignée. Le miel, quoique un peu fort, est très acceptable. J'y prends goût à mon tour, et me joins aux chercheurs de nids. On reprendra plus tard le polygone. C'est ainsi, que pour la première fois, je vis l'abeille maçonne de Réaumur, ignorant son histoire, ignorant son historien.

Ce magnifique hyménoptère, portant ailes d'un violet sombre et costume de velours noir, ses constructions rustiques sur les galets ensoleillés parmi le thym, son miel apportant diversion aux sévérités de la boussole et de l'équerre d'arpenteur, firent impression vivace en mon esprit ; et je désirai en savoir plus long que ne m'en avaient appris les écoliers : dévaliser les cellules de leur miel avec un bout de paille. Justement mon libraire avait en vente un magnifique ouvrage sur les insectes : *Histoire naturelle des animaux articulés*, par de Castelnau, E. Blanchard, Lucas. C'était riche d'une

foule de figures qui vous prenaient par l'œil ; mais hélas ! c'était aussi d'un prix ! ah ! d'un prix ! Qu'importe : mes somptueux revenus, mes 700 francs ne devaient-ils pas suffire à tout, nourriture de l'esprit comme celle du corps. Ce que je donnerai de plus à l'une, je le retrancherai à l'autre, balance à laquelle doit fatalement se résigner quiconque prend la science pour gagne-pain. L'achat fut fait. Ce jour-là, ma prébende universitaire reçut saignée copieuse : je consacrai à l'acquisition du livre un mois de traitement. Un miracle de parcimonie devait combler plus tard l'énorme déficit.

Le livre fut dévoré, c'est le mot. J'y appris le nom de mon abeille noire ; j'y lus pour la première fois des détails de mœurs entomologiques ; j'y trouvai, enveloppés à mes yeux d'une sorte d'auréole, les noms vénérés des Réaumur, des Huber, des Léon Dufour ; et tandis que je feuilletais l'ouvrage pour la centième fois, une voix intime vaguement en moi chuchotait : Et toi aussi, tu seras historien des bêtes. — Naïves illusions, qu'êtes-vous devenues ! Mais refoulons ces souvenirs, tristes et doux à la fois, pour arriver aux faits et gestes de notre abeille noire.

Chalicodome, c'est-à-dire maison en cailloutage, en béton, en mortier ; dénomination on ne peut mieux réussie si ce n'était sa tournure bizarre pour qui n'est pas nourri de la moelle du grec. Ce nom s'applique, en effet, à des hyménoptères qui bâtissent leurs cellules avec des matériaux analogues à ceux que nous employons pour nos demeures. L'ouvrage de ces insectes est travail de maçon, mais de maçon rustique plus versé dans le pisé que dans la pierre de taille. Étranger aux classifications scientifiques, ce qui jette grande obscurité dans plusieurs de ses mémoires, Réaumur a nommé l'ouvrier d'après l'ouvrage, et appelé nos bâtisseurs en pisé *Abeilles maçonnes* : ce qui les peint d'un mot.

Nos pays en ont deux : le Chalicodome des murailles (*Chalicodoma muraria*), celui dont Réaumur a magistralement donné l'histoire ; et le Chalicodome de Sicile (*Chalicodoma sicula*), qui n'est pas spécial aux pays de l'Etna comme son nom pourrait le faire croire, mais se retrouve en Grèce, en Algérie et dans la région méditerranéenne de la France, en particulier dans le département de Vaucluse, où il est un des hyménoptères les plus abondants au mois de mai. Dans la première espèce, les deux sexes sont de coloration si différente, qu'un observateur novice, tout surpris de les voir sortir d'un même nid, les prend d'abord pour étrangers l'un à l'autre. La femelle est d'un superbe noir velouté avec les ailes d'un violet sombre. Chez le mâle, ce velours noir est remplacé par une toison d'un roux ferrugineux assez vif. La seconde espèce, de taille bien moins grande, n'a pas cette opposition de couleurs ; les deux sexes y portent même costume, mélange diffus de brun, de roux et de cendré. Enfin le bout de l'aile, lavé de violacé sur un fonds rembruni, rappelle, mais de loin, la riche pourpre de la première. Les deux espèces commencent leur travail à la même époque, vers les premiers jours du mois de mai.

Comme support de son nid, le Chalicodome des murailles fait choix, dans les provinces du nord, ainsi que nous l'apprend Réaumur, d'une muraille bien exposée au soleil et non recouverte de crépi, qui, se détachant, compromettrait l'avenir des cellules. Il ne confie ses constructions qu'à des fondements solides, à la pierre nue. Dans le midi, je lui reconnais même prudence ; mais j'ignore pour quel motif, à la pierre de la muraille, il préfère généralement ici une autre base. Un caillou roulé, souvent guère plus gros que le poing, un de ces galets dont les eaux de la débâcle glaciaire ont recouvert les terrasses de la vallée du Rhône, voilà le support de prédilection. L'extrême abondance

de pareil emplacement pourrait bien être pour quelque chose dans le choix de l'hyménoptère : tous nos plateaux de faible élévation, tous nos terrains arides à végétation de thym, ne sont qu'amoncellement de galets cimentés de terre rouge. Dans les vallées, le Chalicodome a de plus à sa disposition les pierrailles des torrents. Au voisinage d'Orange, par exemple, ses lieux préférés sont les alluvions de l'Aygues, avec leurs nappes de cailloux roulés que les eaux ne visitent plus. Enfin, à défaut de galet, l'Abeille maçonne, s'établit sur une pierre quelconque, sur une borne de champs, sur un mur de clôture.

Le Chalicodome de Sicile met encore plus de variété dans ses choix. Son emplacement de prédilection est la face inférieure des tuiles en brique faisant saillie au bord d'une toiture. Il n'est petite habitation des champs qui n'abrite ses nids sous le rebord du toit. Là, tous les printemps, il s'établit par colonies populeuses, dont la maçonnerie, transmise d'une génération à l'autre, et chaque année amplifiée, finit par couvrir d'amples surfaces. J'ai vu tel de ces nids qui, sous les tuiles d'un hangard, occupait une superficie de cinq à six mètres carrés. En plein travail, c'était un monde étourdissant par le nombre et le bruissement des travailleurs. Le dessous d'un balcon plaît également au Chalicodome, ainsi que l'embrasure d'une fenêtre abandonnée, surtout si elle est close d'une persienne qui lui laisse libre passage. Mais ce sont là lieux de grands rendez-vous, où travaillent, chacun pour soi, des centaines et des milliers d'ouvriers. S'il est seul, ce qui n'est pas rare, le Chalicodome de Sicile s'établit dans le premier petit recoin venu, pourvu qu'il y trouve base fixe et chaleur. La nature de cette base lui est d'ailleurs fort indifférente. J'en ai vu bâtir sur la pierre nue, sur la brique, sur le bois des contrevents, et jusque sur les carreaux de vitre d'un hangard. Une

seule chose ne lui va pas ; le crépi de nos habitations. Aussi prudent que son congénère, il craindrait la ruine des cellules, s'il les confiait à un appui dont la chute est possible.

Enfin, pour des raisons que je ne peux m'expliquer encore d'une manière satisfaisante, le Chalicodome de Sicile change souvent, du tout au tout, l'assiette de sa bâtisse : de sa lourde maison de mortier, qui semblerait exiger le solide appui du roc, il fait demeure aérienne, appendue à un rameau. Un arbuste des haies, quel qu'il soit, aubépine, grenadier, paliure, lui fournit le support, habituellement à hauteur d'homme. Le chêne-vert et l'orme lui donnent élévation plus grande. Dans le fourré buissonneux, il fait donc choix d'un rameau de la grosseur d'une paille ; et sur cette étroite base, il construit son édifice avec le même mortier qu'il mettrait en œuvre sous un balcon ou le rebord d'un toit. Terminé, le nid est une boule de terre, traversée latéralement par le rameau. La grosseur en est celle d'un abricot si l'ouvrage est d'un seul, et celle du poing si plusieurs insectes y ont collaboré ; mais ce dernier cas est rare.

Les deux hyménoptères font emploi des mêmes matériaux : terre argilo-calcaire, mélangée d'un peu de sable et pétrie avec la salive même du maçon. Les lieux humides, qui faciliteraient l'exploitation et diminueraient la dépense en salive pour gâcher le mortier, sont dédaignés des Chalicodomes, qui refusent la terre fraîche pour bâtir, de même que nos constructeurs refusent plâtre éventé et chaux depuis longtemps éteinte. De pareils matériaux, gorgés d'humidité pure, ne feraient pas convenablement prise. Ce qu'il leur faut, c'est une poudre aride, qui s'imbibe avidement de la salive dégorgée et forme, avec les principes albumineux de ce liquide, une sorte de ciment romain prompt à durcir, quelque chose enfin de comparable au mastic que

nous obtenons avec de la chaux vive et du blanc d'œuf.

Une route fréquentée, dont l'empierrement de galets calcaires, broyés sous les roues, est devenu surface unie, semblable à une dalle continue, telle est la carrière à mortier qu'exploite de préférence le Chalicodome de Sicile. Qu'il s'établisse sur un rameau dans une haie, ou qu'il fasse élection de domicile sous le rebord du toit de quelque habitation rurale, c'est toujours au sentier voisin, au chemin, à la route, qu'il va récolter de quoi bâtir, sans se laisser distraire du travail par le continuel passage des gens et des bestiaux. Il faut voir l'active abeille à l'œuvre quand le chemin resplendit de blancheur sous les rayons d'un soleil ardent. Entre la ferme voisine, chantier où l'on construit, et la route, chantier où le mortier se prépare, bruit le grave murmure des arrivants et des partants qui se succèdent, se croisent sans interruption. L'air semble traversé par de continuels traits de fumée, tant l'essor des travailleurs est direct et rapide. Les partants s'en vont avec une pelote de mortier de la grosseur d'un grain de plomb à lièvre ; les arrivants aussitôt s'installent aux endroits les plus durs, les plus secs. Tout le corps en vibration, ils grattent du bout des mandibules, ils râtissent avec les tarses antérieurs, pour extraire des atomes de terre et des granules de sable, qui, roulés entre les dents, s'imbibent de salive et se prennent en une masse commune. L'ardeur au travail est telle, que l'ouvrier se laisse écraser sous les pieds des passants plutôt que d'abandonner son ouvrage. Enfin le Chalicodome des murailles, qui recherche la solitude, loin des habitations de l'homme, se montre rarement sur les chemins battus, peut-êtr parce qu'ils sont trop éloignés des lieux où il construit Pourvu qu'il trouve à proximité du galet adopté comme emplacement du nid, de la terre sèche, riche en menus graviers, cela lui suffit.

L'hyménoptère peut construire tout à fait à neuf, sur un emplacement qui n'a pas encore été occupé ; ou bien utiliser les cellules d'un vieux nid après les avoir restaurées. Examinons d'abord le premier cas. — Après avoir fait choix de son galet, le Chalicodome des murailles y arrive avec une pelote de mortier entre les mandibules, et la dispose en un bourrelet circulaire sur la surface du caillou. Les pattes antérieures et les mandibules surtout, premiers outils du maçon, mettent en œuvre la matière, que maintient plastique l'humeur salivaire peu à peu dégorgée. Pour consolider le pisé, des graviers anguleux, de la grosseur d'une lentille, sont enchassés un à un, mais seulement à l'extérieur, dans la masse encore molle. Voilà la fondation de l'édifice. A cette première assise en succèdent d'autres, jusqu'à ce que la cellule ait la hauteur voulue, de deux à trois centimètres.

Nos maçonneries sont formées de pierres superposées, et cimentées entre elles par de la chaux. L'ouvrage du Chalicodome peut soutenir la comparaison avec le nôtre. Pour faire économie de main-d'œuvre et de mortier, l'hyménoptère, en effet, emploie de gros matériaux, de volumineux graviers, pour lui vraies pierres de taille. Il les choisit un par un avec soin, bien durs, presque toujours avec des angles qui, agencés les uns dans les autres, se prêtent mutuel appui et concourent à la solidité de l'ensemble. Des couches de mortier, interposées avec épargne, les maintiennent unis. Le dehors de la cellule prend ainsi l'aspect d'un travail d'architecture rustique, où les pierres font saillie avec leurs inégalités naturelles ; mais l'intérieur, qui demande surface plus fine pour ne pas blesser la tendre peau du ver, est revêtu d'un crépi de mortier pur. Du reste, cet enduit interne est déposé sans art, on pourrait dire à grands coups de truelle ; aussi le ver a-t-il soin, lorsque la pâtée de miel

est finie, de se faire un cocon et de tapisser de soie la grossière paroi de sa demeure. Au contraire, les Anthophores et les Halictes, dont les larves ne se tissent pas de cocon, glacent délicatement la face intérieure de leurs cellules de terre et lui donnent le poli de l'ivoire travaillé.

La construction, dont l'axe est toujours à peu près vertical et dont l'orifice regarde le haut pour ne pas laisser écouler le miel, de nature assez fluide, diffère un peu de forme suivant la base qui la supporte. Assise sur une surface horizontale, elle s'élève en manière de petite tour ovalaire ; fixée sur une surface verticale ou inclinée, elle ressemble à la moitié d'un dé à coudre coupé dans le sens de sa longueur. Dans ce cas, l'appui lui-même, le galet, complète la paroi d'enceinte.

La cellule terminée, l'abeille s'occupe aussitôt de l'approvisionnement. Les fleurs du voisinage, en particulier celles du genêt épine-fleurie (*Genista scorpius*), qui dorent au mois de mai les alluvions des torrents, lui fournissent liqueur sucrée et pollen. Elle arrive, le jabot gonflé de miel, et le ventre jauni en dessous de poussière pollinique. Elle plonge dans la cellule la tête la première, et pendant quelques instants on la voit se livrer à des haut-le-corps, signe du dégorgement de la purée mielleuse. Le jabot vide, elle sort de la cellule pour y rentrer à l'instant même, mais cette fois à reculons. Maintenant, avec les deux pattes de derrière, l'abeille se brosse la face inférieure du ventre et en fait tomber la charge de pollen. Nouvelle sortie et nouvelle rentrée la tête la première. Il s'agit de brasser la matière avec la cuiller des mandibules, et de faire du tout un mélange homogène. Ce travail de mixtion ne se répète pas à chaque voyage : il n'a lieu que de loin en loin quand les matériaux sont amassés en quantité notable.

L'approvisionnement est au complet lorsque la cellule

est à demi pleine. Il reste à pondre un œuf à la surface de la pâtée et à fermer le domicile. Tout cela se fait sans délai. La clôture consiste en un couvercle de mortier pur, que l'abeille construit progressivement de la circonférence au centre. Deux jours au plus m'ont paru nécessaires pour l'ensemble du travail, à la condition que le mauvais temps, ciel pluvieux ou simplement nuageux, ne vienne pas interrompre l'ouvrage. Puis, adossée à cette première cellule, une seconde est bâtie et approvisionnée de la même manière. Une troisième, une quatrième, etc., succèdent, toujours pourvues de miel, d'un œuf, et clôturées avant la fondation de la suivante. Tout travail commencé est poursuivi jusqu'à parfaite exécution ; l'abeille n'entreprend nouvelle cellule que lorsque sont terminés, pour la précédente, les quatre actes de la construction, de l'approvisionnement, de la ponte et de la clôture.

Comme le Chalicodome des murailles travaille toujours solitaire sur le galet dont il a fait choix, et se montre même fort jaloux de son emplacement lorsque des voisins viennent s'y poser, le nombre des cellules adossées l'une à l'autre sur le même caillou n'est pas considérable, de six à dix le plus souvent. Huit larves environ est-ce là toute la famille de l'hyménoptère ; ou bien celui-ci va-t-il établir après sur d'autres galets progéniture plus nombreuse ? La surface de la même pierre est assez large pour fournir encore appui à d'autres cellules si la ponte le réclamait ; l'abeille pourrait y bâtir très à l'aise sans se mettre en recherche d'un autre emplacement, sans quitter le galet auquel attachent les habitudes, la longue fréquentation. Il me paraît donc fort probable que la famille, peu nombreuse, est établie au complet sur le même caillou, du moins lorsque le Chalicodome bâtit à neuf.

Les six à dix cellules composant le groupe sont certes demeure solide, avec leur revêtement rustique de gra-

viers ; mais l'épaisseur de leurs parois et de leurs couvercles, deux millimètres au plus, ne paraît guère suffisante pour défendre les larves quand viendront les intempéries. Assis sur sa pierre, en plein air, sans aucune espèce d'abri, le nid subira les ardeurs de l'été, qui feront de chaque cellule une étuve étouffante ; puis les pluies de l'automne, qui lentement corroderont l'ouvrage ; puis encore les gelées d'hiver, qui émietteront ce que les pluies auront respecté. Si dur que soit le ciment, pourra-t-il résister à toutes ces causes de destruction ; et s'il résiste, les larves abritées par une paroi trop mince, n'auront-elles pas à redouter chaleur trop forte en été, froid trop vif en hiver ?

Sans avoir fait tous ces raisonnements, l'abeille n'agit pas moins avec sagesse. Toutes les cellules terminées, elle maçonne sur le groupe un épais couvert, qui, formé d'une matière inattaquable par l'eau et conduisant mal la chaleur, à la fois défend de l'humidité, du chaud et du froid. Cette matière est l'habituel mortier, la terre gâchée avec de la salive ; mais, cette fois sans mélange de menus cailloux. L'hyménoptère en applique, pelotte par pelotte, truelle par truelle, une couche d'un centimètre d'épaisseur sur l'amas des cellules, qui disparaissent complétement noyées au centre de la minérale couverture. Cela fait, le nid a la forme d'une sorte de dôme grossier, équivalant en grosseur à la moitié d'une orange. On le prendrait pour une boule de boue qui, lancée contre une pierre, s'y serait à demi écrasée et aurait séché sur place. Rien au dehors ne trahit le contenu, aucune apparence de cellules, aucune apparence de travail. Pour un œil non exercé, c'est un éclat fortuit de boue, et rien de plus.

La dessication de ce couvert général est prompte à l'égal de celle de nos ciments hydrauliques ; et alors la dureté du nid est presque comparable à celle d'une

pierre. Il faut une solide lame de couteau pour entamer la construction. Disons, pour terminer, que sous sa forme finale le nid ne rappelle en rien l'ouvrage primitif, tellement que l'on prendrait pour travail de deux espèces différentes les cellules du début, élégantes tourelles à revêtement de cailloutage, et le dôme de la fin, en apparence simple amas de boue. Mais grattons le couvert de ciment, et nous trouverons en dessous les cellules et leurs assises de menus cailloux parfaitement reconnaissables.

Au lieu de bâtir à neuf, sur un galet qui n'a pas été encore occupé, le Chalicodome des murailles volontiers utilise les vieux nids qui ont traversé l'année sans subir notables dommages. Le dôme de mortier est resté, bien peu s'en faut, ce qu'il était au début, tant la maçonnerie a été solidement construite; seulement, il est percé d'un certain nombre d'orifices ronds, correspondant aux chambres, aux cellules qu'habitaient les larves de la génération passée. Pareilles demeures, qu'il suffit de réparer un peu pour les mettre en bon état, économisent grande dépense de temps et de fatigue; aussi les abeilles maçonnes les recherchent et ne se décident pour des constructions nouvelles que lorsque les vieux nids viennent à leur manquer.

D'un même dôme il sort plusieurs habitants, frères et sœurs, mâles roux et femelles noires, tous lignée de la même abeille. Les mâles, qui mènent vie insouciante, ignorent tout travail et ne reviennent aux maisons de pisé que pour faire un instant la cour aux dames, ne se soucient de la masure abandonnée. Ce qu'il leur faut, c'est le nectar dans l'amphore des fleurs, et non le mortier à gâcher entre les mandibules. Restent les jeunes mères, seules chargées de l'avenir de la famille. A qui d'entre elles reviendra l'immeuble, l'héritage du vieux nid? Comme sœurs, elles y ont droit égal : ainsi le déciderait notre justice, depuis que, progrès énorme, elle s'est af-

franchie de l'antique et sauvage droit d'aînesse. Mais les Chalicodomes en sont toujours à la base première de la propriété : le droit du premier occupant.

Lors donc que l'heure de la ponte approche, l'abeille s'empare du premier nid libre à sa convenance, s'y établit; et malheur désormais à qui viendrait, voisine ou sœur, lui en disputer la possession. Des poursuites acharnées, de chaudes bourrades, auraient bientôt mis en fuite la nouvelle arrivée. Des diverses cellules qui bâillent, comme autant de puits, sur la rondeur du dôme, une seule pour le moment est nécessaire; mais l'abeille calcule très bien que les autres auront plus tard leur utilité pour le restant des œufs; et c'est avec une vigilance jalouse qu'elle les surveille toutes pour en chasser qui viendrait les visiter. Aussi n'ai-je pas souvenir d'avoir vu deux maçonnes travailler à la fois sur le même galet.

L'ouvrage est maintenant très simple. L'hyménoptère examine l'intérieur de la vieille cellule pour reconnaître les points qui demandent réparation. Il arrache les lambeaux de cocon tapissant la paroi, extrait les débris terreux provenant de la voûte qu'a percée l'habitant pour sortir, crépit de mortier les endroits délabrés, restaure un peu l'orifice, et tout se borne là. Suivent l'approvisionnement, la ponte et la clôture de la chambre. Quand toutes les cellules, l'une après l'autre, sont ainsi garnies, le couvert général, le dôme de mortier, reçoit quelques réparations s'il en est besoin; et c'est fini.

A la vie solitaire, le Chalicodome de Sicile préfère compagnie nombreuse; et c'est par centaines, très souvent par nombreux milliers, qu'il s'établit à la face inférieure des tuiles d'un hangar ou du rebord d'un toit. Ce n'est pas ici véritable société, avec des intérêts communs, objet de l'attention de tous; mais simple rassemblement, où chacun travaille pour soi et ne se

préoccupe des autres; enfin une cohue de travailleurs rappelant l'essaim d'une ruche uniquement par le nombre et l'ardeur. Le mortier mis en œuvre est le même que celui du Chalicodome des murailles, aussi résistant aussi imperméable, mais plus fin et sans cailloutage Les vieux nids sont d'abord utilisés. Toute chambre libre est restaurée, approvisionnée et scellée. Mais les anciennes cellules sont loin de suffire à la population, qui, d'une année à l'autre, s'accroît rapidement. Alors, à la surface du nid, dont les habitacles sont dissimulés sous l'ancien couvert général de mortier, d'autres cellules sont bâties, tant qu'en réclament les besoins de la ponte. Elles sont couchées horizontalement ou à peu près, les unes à côté des autres, sans ordre aucun dans leur disposition. Chaque constructeur a les coudées franches. Il bâtit où il veut et comme il veut, à la seule condition de ne pas gêner le travail des voisins; sinon les houspillages des intéressés le rappellent à l'ordre. Les cellules s'amoncellent donc au hasard sur ce chantier où ne règne aucun esprit d'ensemble. Leur forme est celle d'un dé à coudre partagé suivant l'axe, et leur enceinte se complète soit par les cellules adjacentes, soit par la surface du vieux nid. Au dehors, elles sont rugueuses et montrent une superposition de cordons noueux correspondant aux diverses assises de mortier. Au dedans, la paroi en est égalisée sans être lisse, le cocon du ver devant plus tard suppléer le poli qui manque.

A mesure qu'elle est bâtie, chaque cellule est immédiatement approvisionnée et murée, ainsi que vient de nous le montrer le Chalicodome des murailles. Semblable travail se poursuit pendant la majeure partie du mois de mai. Enfin tous les œufs sont pondus, et les abeilles, sans distinction de ce qui leur appartient et de ce qu' ne leur appartient pas, entreprennent en commun l'abri général de la colonie. C'est une épaisse couche de mortier, qui remplit les intervalles et recouvre l'ensemble des

cellules. Finalement, le nid commun a l'aspect d'une large plaque de boue sèche, très irrégulièrement bombée, plus épaisse au centre, noyau primitif de l'établissement, plus mince aux bords, où ne sont encore que des cellules de fondation nouvelle, et d'une étendue fort variable suivant le nombre des travailleurs, et par conséquent suivant l'âge du nid premier fondé. Tel de ces nids n'est guère plus grand que la main; tel autre occupe la majeure partie du rebord d'une toiture et se mesure par mètres carrés.

Travaillant seul, ce qui n'est pas rare, sur le contrevent d'une fenêtre abandonnée, sur une pierre, sur un rameau des haies, le Chalicodome de Sicile n'agit pas d'autre manière. S'il s'établit, par exemple, sur un rameau, l'hyménoptère commence par mastiquer solidement sur l'étroit appui la base de sa cellule. Ensuite la construction s'élève et prend forme d'une tourelle verticale. A cette première cellule approvisionnée et scellée en succède une autre, ayant pour soutien, outre le rameau, le travail déjà fait. De six à dix cellules sont ainsi groupées l'une à côté de l'autre. Puis un couvert général de mortier enveloppe le tout et englobe dans son épaisseur le rameau, ce qui fournit solide point d'attache.

XXI

EXPÉRIENCES

Édifiés sur des galets de petit volume, que l'on peut transporter où bon vous semble, déplacer, échanger entre eux, sans troubler soit le travail du constructeur, soit le repos des habitants des cellules, les nids du Chalicodome des murailles se prêtent facilement à l'expérimentation, seule méthode qui puisse jeter un peu de clarté sur la nature de l'instinct. Pour étudier avec quelque fruit les facultés psychiques de la bête, il ne suffit pas de savoir profiter des circonstances qu'un heureux hasard présente à l'observation; il faut savoir en faire naître d'autres, les varier autant que possible, et les soumettre à un contrôle mutuel; il faut enfin expérimenter pour donner à la science une base solide de faits. Ainsi s'évanouiront un jour, en face de documents précis, les clichés fantaisistes dont nos livres sont encombrés : Scarabée conviant des collègues à lui prêter main forte pour retirer sa pilule du fond d'une ornière, Sphex dépeçant sa mouche pour la transporter malgré l'obstacle du vent, et tant d'autres dont abuse qui veut trouver dans l'animal ce qui n'y est réellement

pas. Ainsi encore se prépareront les matériaux qui, mis en œuvre tôt ou tard par une main savante, rejetteront dans l'oubli des théories prématurées, assises sur le vide.

Réaumur, d'habitude, se borne à relever les faits tels qu'ils se présentent à lui dans le cours normal des choses, et ne songe à scruter plus avant le savoir-faire de l'insecte au moyen de conditions artificiellement réalisées. A son époque tout était à faire; et la moisson est si grande, que l'illustre moissonneur va au plus pressé, la rentrée de la récolte, et laisse à ses successeurs l'examen en détail du grain et de l'épi. Néanmoins, au sujet du Chalicodome des murailles, il mentionne une expérience entreprise par son ami Du Hamel. Il raconte comment un nid d'abeille maçonne fut renfermé sous un entonnoir en verre, dont on avait eu soin de boucher le bout avec une simple gaze. Il en sortit trois mâles qui, étant venus à bout d'un mortier dur comme pierre, ne tentèrent pas de percer une fine gaze ou jugèrent ce travail au-dessus de leurs forces. Les trois abeilles périrent sous l'entonnoir. Communément les insectes, ajoute Réaumur, ne savent faire que ce qu'ils ont besoin de faire dans l'ordre ordinaire de la nature.

L'expérience ne me satisfait pas, pour deux motifs. Et d'abord, donner à couper une gaze à des ouvriers outillés pour percer un pisé équivalant du tuf, ne me paraît pas inspiration heureuse : on ne peut demander à la pioche d'un terrassier le travail des ciseaux d'une couturière. En second lieu, la transparente prison de verre me semble mal choisie. Dès qu'il s'est ouvert un passage à travers l'épaisseur de son dôme de terre, l'insecte se trouve au jour, à la lumière, et pour lui le jour, la lumière, c'est la délivrance finale, c'est la liberté. Il se heurte à un obstacle invisible, le verre; pour lui le verre est un rien qui arrête. Par de là, il voit

l'étendue libre, inondée de soleil. Il s'exténue en efforts pour y voler, incapable de comprendre l'inutilité de ses tentatives contre cette étrange barrière qui ne se voit pas. Il périt enfin épuisé, sans avoir donné, dans son obstination, un regard à la gaze fermant la cheminée conique. L'expérience est à refaire en de meilleures conditions.

L'obstacle que je choisis est du papier gris ordinaire, suffisamment opaque pour maintenir l'insecte dans l'obscurité, assez mince pour ne pas présenter de résistance sérieuse aux efforts du prisonnier. Comme il y a fort loin, en tant que nature de barrière, d'une cloison de papier à une voûte de pisé, informons-nous d'abord si le Chalicodome des murailles sait, ou pour mieux dire peut, se faire jour à travers pareille cloison. Les mandibules, pioches aptes à percer le dur mortier, sont-elles également des ciseaux propres à couper une mince membrane? Voilà le point dont il faut avant tout s'informer.

En février, alors que l'insecte est déjà dans son état parfait, je retire, sans les endommager, un certain nombre de cocons de leurs cellules, et je les introduis, chacun à part, dans un bout de roseau, fermé à une extrémité par la cloison naturelle du nœud, ouvert à l'autre. Ces fragments de roseau représenteront les cellules du nid. Les cocons y sont introduits de manière que la tête de l'insecte soit tournée vers l'orifice. Enfin mes cellules artificielles sont clôturées de différentes manières. Les unes reçoivent dans leur ouverture un tampon de terre pétrie, qui, desséchée, équivaudra en épaisseur et en consistance au plafond de mortier du nid naturel. Les autres ont pour clôture un cylindre de sorgho à balai, épais au moins d'un centimètre; enfin quelques-unes sont bouchées avec une rondelle de papier gris solidement fixée par les bords. Tous ces bouts de roseau sont disposés à côté l'un de

l'autre dans une boîte, verticalement, et la cloison de ma fabrique en haut. Les insectes sont donc dans la position exacte qu'ils avaient dans le nid. Pour s'ouvrir un passage, ils doivent faire ce qu'ils auraient fait sans mon intervention : fouiller la paroi située au-dessus de leur tête. J'abrite le tout sous une large cloche de verre, et j'attends le mois de mai, époque de la sortie.

Les résultats dépassent, et de beaucoup, mes prévisions. Le tampon de terre, œuvre de mes doigts, est percé d'un trou rond, ne différant en rien de celui que le Chalicodome pratique à travers son dôme natal de mortier. La barrière végétale, si nouvelle pour mon prisonnier, c'est-à-dire le cylindre en tige de sorgho, s'ouvre pareillement d'un orifice que l'on dirait fait à l'emporte-pièce. Enfin l'opercule de papier gris livre passage à l'hyménoptère, non par une effraction, une déchirure violente, mais encore au moyen d'un trou rond nettement délimité. Donc mes abeilles sont capables d'un travail pour lequel elles n'étaient pas nées; elles font, pour sortir de leurs cellules de roseau, ce que leur race n'avait probablement jamais fait; elles perforent la paroi de moelle de sorgho, elles trouent la barrière de papier, comme elles auraient percé leur naturel plafond de pisé. Quand vient le moment de se libérer, la nature de l'obstacle ne les arrête pas, pourvu qu'il ne soit pas au-dessus de leurs forces; et désormais des raisons d'impuissance ne peuvent être invoquées s'il s'agit d'une simple barrière de papier.

En même temps que les cellules faites de bouts de oseau, étaient préparés et mis sous la cloche deux nids intacts assis sur leurs galets. Sur l'un d'eux j'ai fixé une feuille de papier gris étroitement appliquée ontre le dôme de mortier. Pour sortir, l'insecte devra percer la cloche de terre, puis la feuille de papier qui lui succède sans intervalle vide. Autour de l'autre, j'ai collé sur la pierre un petit cône du même papier

gris. Il y a donc ici, comme dans le premier cas, double enceinte, paroi de terre, et paroi de papier, avec cette différence que les deux enceintes ne font plus immédiatement suite l'une à l'autre, mais sont séparées par un intervalle vide, d'un centimètre environ à la base, et croissant à mesure que le cône s'élève.

Les résultats de ces deux préparations sont tout différents. Les hyménoptères du nid à feuille de papier appliquée sur le dôme sans intervalle, sortent en perçant la double enceinte, dont la dernière, l'enveloppe de papier, est trouée d'un orifice rond bien net, comme nous en ont déjà montré les cellules en bout de roseau fermées d'un couvercle de même nature. Pour la seconde fois, nous reconnaissons ainsi que si le Chalicodome s'arrête devant une barrière de papier, la cause n'en est pas son impuissance contre pareil obstacle. Au contraire, après s'être fait jour à travers ledôme de terre, les habitants du nid recouvert du cône, trouvant à distance la feuille de papier, n'essaient pas même de percer cet obstacle, dont ils auraient si facilement triomphé si la feuille eût été appliquée sur le nid. Sans tentative de libération, ils meurent sous le couvert. Ainsi avaient péri, dans l'entonnoir de verre, les abeilles de Réaumur, n'ayant, pour être libres, qu'une gaze à percer.

Ce fait me paraît riche de conséquences. Comment ! Voilà de robustes insectes, pour qui forer le tuf est un jeu, pour qui tampon de bois tendre et diaphragme de papier sont parois si faciles à trouer malgré la nouveauté de la matière, et ces vigoureux démolisseurs se laissent sottement périr dans la prison d'un cornet, qu'ils éventreraient en un seul coup de mandibules ? Cet éventrement, ils le peuvent, mais ils n'y songent pas. Le motif de leur stupide inaction ne saurait être que celui-ci. — L'insecte est excellement doué en outils et en facultés instinctives pour accomplir l'acte final de ses métamorphoses : l'issue du cocon et de la

cellule. Il a dans ses mandibules ciseaux, lime, pic, levier, pour couper, ronger, abattre tant son cocon et sa muraille de mortier que toute autre enceinte, pas par trop tenace, substituée à la paroi naturelle du nid. De plus, condition majeure sans laquelle l'outillage resterait inutile, il y a, je ne dirai pas la volonté de se servir de ces outils, mais bien un stimulant intime qui l'invite à les employer. L'heure de la sortie venue, ce stimulant s'éveille, et l'insecte se met au travail du forage.

Peu lui importe alors que la matière à trouer soit le mortier naturel, la moelle de sorgho, le papier : le couvercle qui l'emprisonne ne lui résiste pas longtemps. Peu lui importe même qu'un supplément d'épaisseur s'ajoute à l'obstacle, et qu'à l'enceinte de terre se superpose une enceinte de papier; les deux barrières, non séparées par un intervalle, ne font qu'un pour l'hyménoptère, qui s'y fait jour parce que l'acte de la délivrance se maintient dans son unité. Avec le cône de papier, dont la paroi reste un peu à distance, les conditions changent, bien que l'enceinte totale, au fond, soit la même. Une fois sorti de sa demeure de terre, l'insecte a fait tout ce qu'il était destiné à faire pour se libérer; circuler librement sur le dôme de mortier est pour lui la fin de la délivrance, la fin de l'acte où il faut trouer. Autour du nid une autre barrière se présente, la paroi du cornet; mais pour la percer il faudrait renouveler l'acte qui vient d'être accompli, cet acte auquel l'insecte ne doit se livrer qu'une fois en sa vie; il faudrait enfin doubler ce qui de sa nature est un, et l'animal ne le peut uniquement par ce qu'il n'en a pas le vouloir. L'abeille maçonne périt faute de la moindre lueur d'intelligence. Et dans ce singulier intellect, il est de mode aujourd'hui de voir un rudiment de la raison humaine! La mode passera, et les faits resteront, nous ramenant aux bonnes vieilleries de l'âme et de ses immortelles destinées.

Réaumur raconte encore comment son ami Du Hamel, ayant saisi avec des tenettes une abeille maçonne qui était entrée en partie dans une cellule, la tête la première, pour la remplir de pâtée, la porta dans un cabinet assez éloigné de l'endroit où il l'avait prise. L'abeille lui échappa dans ce cabinet et s'envola par la fenêtre. Sur-le-champ Du Hamel se rendit au nid. La maçonne y arriva presque aussitôt que lui, et reprit son travail Elle en parut seulement un peu plus farouche, conclut le narrateur.

Que n'étiez-vous ici, vénéré maître, avec moi sur les bords de l'Aygues, vaste nappe de galets à sec les trois quarts de l'année, torrent énorme quand il pleut; je vous eusse montré incomparablement mieux que la fugitive échappée aux tenettes. Vous eussiez assisté, partageant ma surprise, non à un bref essor de la maçonne qui, transportée dans un cabinet voisin, se délivre et revient aussitôt au nid, dont les environs lui sont familiers; mais à des voyages de long cours et par des voies inconnues. Vous eussiez vu l'abeille, dépaysée par mes soins à de grandes distances, rentrer chez elle avec un tact géographique que ne désavoueraient pas l'hirondelle, le martinet et le pigeon voyageur; et vous vous seriez demandé, comme moi, quélle inexplicable connaissance de la carte des lieux guide cette mère en recherche du nid.

Venons au fait. Il s'agit de renouveler avec le Chalicodome des murailles mes expériences d'autrefois avec les Cerceris : transporter dans l'obscurité l'insecte fort loin de son nid et l'abandonner à lui-même après l'avoir marqué. Si quelqu'un se trouvait désireux de répéter l'épreuve, je lui transmets ma manière d'opérer, ce qui pourra abréger les hésitations du début. — L'insecte que l'on destine à long voyage doit être évidemment saisi avec certaines précautions. Pas de tenettes, pas de pinces, qui pourraient fausser une aile, donner

une entorse, et compromettre la puissance d'essor. Tandis que l'abeille est à sa cellule, absorbée dans son travail, je la recouvre d'une petite éprouvette de verre. En s'envolant, la maçonne s'y engouffre, ce qui me permet, sans la toucher, de la transvaser aussitôt dans un cornet de papier, que je me hâte de fermer Une boîte en fer-blanc, boîte d'herborisation, me sert au transport des prisonnières, chacune dans son cornet.

C'est sur les lieux choisis comme point de départ, que le plus délicat reste à faire : marquer chaque captive avant sa mise en liberté. Je fais emploi de craie en poudre fine, délayée dans une forte dissolution de gomme arabique. La bouillie, déposée avec un bout de paille sur un point de l'insecte, y laisse tache blanche, qui promptement se sèche et adhère à la toison. S'il s'agit de marquer un Chalicodome pour ne pas le confondre avec un autre dans des expériences de courte durée, comme j'en rapporterai plus loin, je me borne à toucher de ma paille chargée de couleur, le bout de l'abdomen, tandis que l'insecte est à demi plongé dans la cellule, la tête en bas. Cet attouchement léger passe inaperçu de l'hyménoptère, qui continue son travail sans dérangement aucun ; mais la marque n'est pas bien solide, et de plus elle est en un point défavorable à sa conservation, car l'abeille, avec ses fréquents coups de brosse sur le ventre pour détacher le pollen, tôt ou tard la fait disparaître. C'est donc au beau milieu du thorax, entre les ailes, que je dépose le point de craie gommée.

Dans ce travail, l'emploi de gants n'est guère possible : les doigts réclament toute leur dextérité pour saisir avec délicatesse la remuante abeille et maîtriser ses efforts sans brutale pression. On voit déjà qu'à ce métier, s'il n'y a pas d'autre profit, il y a du moins gain assuré de piqûres. Un peu d'adresse fait éviter le dard, mais pas toujours. On s'y résigne. Du reste, la piqûre des Chalicodomes est loin d'être aussi cuisante que celle

de l'abeille domestique. Le point blanc est déposé sur le thorax; la maçonne part, et la marque se sèche en route.

Une première fois, je prends deux Chalicodomes des murailles occupées à leurs nids sur les galets des alluvions de l'Aygues, non loin de Sérignan ; et je les transporte chez moi, à Orange, où je les lâche après les avoir marquées. D'après la carte de l'État-major, la distance entre les deux points est d'environ quatre kilomètres en ligne droite. La mise en liberté des captives a lieu sur le soir, à une heure où les hyménoptères commencent à mettre fin aux travaux de la journée. Il est alors probable que mes deux abeilles passeront la nuit dans le voisinage.

Le lendemain matin, je me rends aux nids. La fraîcheur est encore trop grande, et les travaux chôment. Quand la rosée est dissipée, les maçonnes se mettent à l'ouvrage. J'en vois une, mais sans tache blanche, qui apporte du pollen à l'un des deux nids d'où proviennent les voyageurs que j'attends. C'est une étrangère qui, trouvant inoccupée la cellule dont j'ai moi-même expatrié la propriétaire, s'y est établie et en a fait son bien, ignorant que c'est déjà le bien d'une autre. Depuis la veille, peut-être, elle travaille à l'approvisionnement. Sur les dix heures, au fort de la chaleur, la maîtresse de céans survient tout à coup : ses droits de premier occupant sont inscrits pour moi en caractères irrécusables sur le thorax, blanchi de craie. Voilà une de mes voyageuses de retour.

A travers les vagues des blés, à travers les champs roses de sainfoin, elle a franchi les quatre kilomètres ; et la voilà de retour au nid, après avoir butiné en route, car elle arrive, la vaillante, avec le ventre tout jaune de pollen. Rentrer chez soi, du fond de l'horizon, c'est merveilleux ; y rentrer la brosse à pollen bien garnie, c'est sublime d'économie. Un voyage, pour les abeilles,

serait-il voyage forcé, est toujours expédition de récolte. Elle trouve au nid l'étrangère. — « Qu'est ceci? Tu vas voir! » Et la propriétaire fond furieuse sur l'autre, qui peut-être ne songeait à mal. C'est alors, entre les deux maçonnes, d'ardentes poursuites par les airs. De temps à autre, elles planent presque immobiles, face à face, à une paire de pouces de distance, et là sans doute se mesurant du regard, s'injurient du bourdonnement. Puis, elles reviennent s'abattre sur le nid en litige, tantôt l'une, tantôt l'autre. Je m'attends à les voir se prendre corps à corps, à faire jouer le dard entre elles. Mon attente est déçue : les devoirs de la maternité parlent trop impérieusement en elles pour leur permettre de risquer la vie en lavant l'injure dans un duel à mort. Tout se borne à des démonstrations hostiles, à quelques bourrades sans gravité.

La vraie propriétaire néanmoins semble puiser double audace, double force dans le sentiment de son droit. Elle prend pied sur le nid, pour ne plus le quitter, et accueille l'autre, chaque fois qu'elle ose s'approcher, avec un frôlement d'ailes irrité, signe non équivoque de sa juste indignation. Découragée, l'étrangère finit par abandonner la place. A l'instant la maçonne se remet au travail, aussi active que si elle ne venait pas de subir les épreuves de son long voyage.

Encore un mot sur les rixes au sujet de la propriété. Quand un Chalicodome est en expédition, il n'est pas rare qu'un autre, vagabond sans domicile, visite le nid, le trouve à son gré et s'y mette au travail, tantôt à la même cellule, tantôt à la cellule voisine, s'il y en a plusieurs de libres, cas habituel des vieux nids. A son retour, le premier occupant ne manque pas de pourchasser l'intrus, qui finit toujours par être délogé, tant est vif, indomptable chez le maître le sentiment de la propriété. Au rebours de la sauvage maxime prussienne, *la force prime le droit,* chez les Chalicodomes le droit

prime la force ; autrement ne pourrait s'expliquer la retraite constante de l'usurpateur, qui, pour la vigueur, ne le cède en rien au vrai propriétaire. S'il n'a pas autant d'audace, c'est qu'il ne se sent pas reconforté par cette puissance souveraine, le droit, qui fait autorité, entre pareils, jusque chez la brute.

Le second de mes deux voyageurs ne reparut pas, ni le jour de l'arrivée du premier, ni les jours suivants. Une autre épreuve est décidée, cette fois avec cinq sujets. Le lieu de départ, le lieu d'arrivée, la distance, les heures, tout reste le même. Sur les cinq expérimentés, j'en retrouve trois à leurs nids le lendemain ; les deux autres font défaut.

Il est ainsi parfaitement reconnu que le Chalicodome des murailles, transporté à quatre kilomètres de distance et relâché dans des lieux qu'il n'a certes jamais vus, sait revenir au nid. Mais pourquoi en manque-t-il au rendez-vous, d'abord un sur deux, puis deux sur cinq? Ce que l'un sait faire, l'autre ne le pourrait-il? Y aurait-il disparité dans la faculté qui les guide au milieu de l'inconnu? Ne serait-ce pas plutôt disparité de puissance de vol? Le souvenir me revient que mes hyménoptères n'étaient pas tous partis avec le même entrain. Les uns, à peine échappés de mes doigts, s'étaient fougueusement lancés dans les airs, où je les avais perdus tout aussitôt de vue ; les autres s'étaient laissés choir à quelques pas de moi après courte volée. Ces derniers, la chose paraît certaine, ont souffert pendant le trajet, peut-être de la chaleur concentrée dans la fournaise de ma boîte. Je peux bien avoir endolori la jointure des ailes pendant l'opération de la marque, si difficile à conduire quand il faut veiller aux coups de dard. Ce sont des éclopés, des invalides, qui traîneront dans les sainfoins voisins, et non de vigoureux voiliers comme il en faut pour le voyage.

L'expérience est à refaire, en ne tenant compte que

de ceux qui partiront aussitôt d'entre mes doigts, avec un essor franc et vigoureux. Les hésitants, les traînards qui s'arrêtent tout à côté sur un buisson, seront laissés hors de cause. En outre, j'essaierai d'évaluer de mon mieux le temps employé pour le retour au nid. Pour pareille expérience, il me faut un nombre considérable de sujets : les faibles et tous les éclopés, et ils seront peut-être nombreux, devant être mis au rebut. Le Chalicodome des murailles ne peut me fournir la collection désirée : il n'est pas assez fréquent et je tiens à ne pas trop troubler la petite peuplade que je destine à d'autres observations sur les bords de l'Aygues. Heureusement j'ai chez moi, en pleine activité, sous le rebord de la toiture d'un hangar, un magnifique nid de Chalicodome de Sicile. Je peux, dans la cité populeuse, puiser en aussi grand nombre que je voudrai. L'insecte est petit, plus de moitié moindre que le Chalicodome des murailles; n'importe : il n'y aura que plus de mérite pour lui s'il sait franchir les quatre kilomètres que je lui réserve, et retrouver son nid. J'en prends quarante, isolés, comme d'habitude, dans des cornets.

Une échelle est dressée contre le mur pour arriver au nid : elle doit servir à ma fille Aglaé, et lui permettre de constater l'instant précis du retour de la première abeille. La pendule de la cheminée et ma montre sont mises en concordance pour la comparaison du moment de départ et du moment d'arrivée. Les choses ainsi disposées, j'emporte mes quarante captives et me rends au point même où travaille le Chalicodome des murailles, dans les alluvions de l'Aygues. La course aura double but : observation de la maçonne de Réaumur et mise en liberté de la maçonne sicilienne. Pour le retour de celle-ci, la distance sera donc encore de quatre kilomètres.

Enfin mes prisonniers sont relâchés, tous marqués d'abord d'un large point blanc au milieu du thorax.

Ce n'est pas en vain que l'on manie du bout des doigts, un à un, quarante irascibles hyménoptères, qui dégaînent aussitôt et jouent du dard empoisonné. Avant que la marque soit faite, le coup de stylet n'est que trop souvent donné. Mes doigts endoloris ont des mouvements de défense que la volonté ne peut toujours réprimer. Je saisis avec plus de précaution pour moi que pour l'insecte; je serre parfois plus qu'il ne conviendrait pour ménager mes voyageurs. C'est une belle et noble chose, capable de faire braver bien des périls, que d'expérimenter afin de soulever, s'il se peut, un tout petit coin des voiles de la vérité ; mais encore est-il permis de laisser poindre quelque impatience s'il s'agit de recevoir, en une courte séance, quarante coups d'aiguillon au bout des doigts. A qui me reprocherait mes coups de pouce non assez ménagés, je conseillerais de recommencer l'épreuve : il jugera par lui-même de la déplaisante situation.

Bref : soit à cause des fatigues du transport, soit par le fait de mes doigts qui ont trop appuyé et faussé peut-être quelques articulations, sur mes quarante hyménoptères, il n'en part qu'une vingtaine d'un essor franc et vigoureux. Les autres vaguent sur les herbages voisins, inhabiles à conserver l'équilibre, ou se maintiennent sur les osiers où je les ai posés, sans se décider à prendre le vol même quand je les excite avec une paille. Ces défaillants, ces estropiés à épaules luxées, ces impotents mis à mal par mes doigts, doivent être défalqués de la liste. Il en est parti vingt environ, d'un essor qui n'a pas hésité. Cela suffit et largement.

A l'instant même du départ, rien de précis dans l'orientation adoptée, rien de cet essor direct vers le nid que m'avaient autrefois montré les Cerceris en pareille circonstance. Aussitôt libres, les Chalicodomes fuient, comme effarés, qui dans une direction,

qui dans la direction tout opposée. Autant que le permet leur vol fougueux, je crois néanmoins reconnaître un prompt retour des abeilles lancées à l'opposé de leur demeure, et la majorité me semble se diriger du côté de l'horizon où se trouve le nid. Je laisse ce point avec des doutes, que rendent inévitables des insectes perdus de vue à une vingtaine de mètres de distance.

Jusqu'ici l'opération a été favorisée par un temps calme; mais voici qui vient compliquer les affaires. La chaleur est étouffante et le ciel se fait orageux. Un vent assez fort se lève, soufflant du sud, précisément la direction que doivent prendre mes abeilles pour retourner au nid. Pourront-elles surmonter ce courant contraire, fendre de l'aile le torrent aérien? Si elles le tentent, il leur faudra voler près de terre, comme je le vois faire maintenant aux hyménoptèreres qui continuent encore à butiner; mais l'essor dans les hautes régions, d'où elles pourraient prendre claire connaissance des lieux, leur est, ce me semble, interdit. C'est donc avec de vives appréhensions sur le succès de mon épreuve que je reviens à Orange, après avoir essayé de dérober encore quelque secret au Chalicodome des galets de l'Aygues.

A peine rentré chez moi, je vois Aglaé, la joue fleurie d'animation. — « Deux, fait-elle; deux d'arrivées à trois heures moins vingt, avec la charge de pollen sous le ventre. » — Un de mes amis était survenu, grave personnage des lois, qui, mis au courant de l'affaire, oubliant code et papier timbré, avait voulu assister, lui aussi, à l'arrivée de mes pigeons voyageurs. Le résultat l'intéressait plus que le procès du mur mitoyen. Par un soleil sénégalien et une chaleur de fournaise réverbérée par la muraille, de cinq minutes en cinq minutes il montait à l'échelle, tête nue, sans autre abri contre l'insolation que sa crinière grise et touffue. Au lieu de l'unique observateur que j'avais aposté, je retrouvais deux bonnes paires d'yeux surveillant le retour.

J'avais relâché mes hyménoptères sur les deux heures ; et les premiers arrivés rentraient au nid à trois heures moins vingt. Trois quarts d'heure à peu près leur avaient donc suffi pour franchir les quatre kilomètres ; résultat bien frappant, surtout si l'on considère que les abeilles butinaient en route, comme en témoignait le ventre jauni de pollen, et que d'autre part l'essor des voyageurs devait être entravé par le souffle contraire du vent. Trois autres rentrèrent sous mes yeux, toujours avec la preuve du travail fait en chemin, la charge pollinique. La journée touchant à sa fin, l'observation ne pouvait être continuée. Lorsque le soleil baisse, les Chalicodomes quittent, en effet, le nid pour aller se réfugier je ne sais où, qui d'ici, qui delà ; peut-être sous les tuiles des toits et dans les petits abris des murailles. Je ne pouvais compter sur l'arrivée des autres qu'à la reprise des travaux, au moment du plein soleil.

Le lendemain, quand le soleil rappela au nid les travailleurs dispersés, je repris le recensement des abeilles à thorax marqué de blanc. Le succès dépassa toutes mes espérances : j'en comptai quinze, quinze des expatriées de la veille, approvisionnant ou maçonnant comme si rien d'extraordinaire ne s'était passé. Puis l'orage, dont les indices se multipliaient, éclata, et fut suivi d'une série de jours pluvieux qui m'empêchèrent de continuer.

Telle qu'elle est, l'expérience suffit. Sur une vingtaine d'hyménoptères qui m'avaient paru en état de faire le voyage lorsque je les avais relâchés, quinze au moins étaient revenus : deux dans la première heure, trois dans la soirée, et les autres le lendemain matin. Ils étaient revenus malgré le vent contraire, et difficulté plus grave, malgré l'inconnu des lieux où je les avais transportés. Il est indubitable, en effet, qu'ils voyaient pour la première fois ces oseraies de l'Aygues, choisies

par moi comme point de départ. Jamais d'eux-mêmes ils ne s'étaient éloignés à pareille distance, car pour bâtir et approvisionner sous le rebord du toit de mon hangar, tout le nécessaire est à portée. Le sentier au pied du mur fournit le mortier; les prairies émaillées de fleurs dont ma demeure est entourée fournissent nectar et pollen. Si économes de leur temps, ils ne vont pas chercher à quatre kilomètres de distance ce qui abonde à quelques pas du nid. Du reste, je les vois journellement prendre leurs matériaux de construction sur le sentier, et faire leurs récoltes sur les fleurs des prairies, en particulier sur la sauge des prés. Suivant toute apparence, leurs expéditions ne dépassent pas une centaine de mètres à la ronde. Comment donc mes dépaysées sont-elles revenues? Quel est leur guide? Ce n'est certes pas la mémoire, mais une faculté spéciale qu'il faut se borner à constater par ses étonnants effets, sans prétendre l'expliquer, tant elle est en dehors de notre propre psychologie.

XXII

ÉCHANGE DES NIDS

Poursuivons la série des expériences sur le Chalicodome des murailles. Par sa position sur un galet que l'on déplace comme l'on veut, le nid de cet hyménoptère se prête aux plus intéressantes épreuves. Voici la première.

Je change un nid de place, c'est-à-dire que je transporte à une paire de mètres plus loin le caillou qui lui sert de support. L'édifice et sa base ne faisant qu'un, le déménagement s'opère sans le moindre trouble dans les cellules. Le galet est déposé en lieu découvert et se trouve bien en vue comme il l'était sur son emplacement naturel. L'hyménoptère, à son retour de la récolte, ne peut manquer de l'apercevoir.

Au bout de quelques minutes, le propriétaire arrive t va droit où était le nid. Il plane mollement au-dessus de l'emplacement vide, examine et s'abat au point précis où reposait la pierre. Là, recherches pédestres, obstinément prolongées; puis l'insecte prend l'essor et s'envole au loin. Son absence est de courte durée. Le voici revenu. Les recherches sont reprises, au vol ou à pied,

et toujours sur l'emplacement que le nid occupait d'abord. Nouvel accès de dépit, c'est-à-dire brusque essor à travers l'oseraie; nouveau retour et reprise des vaines recherches, constamment sur l'empreinte même qu'a laissée le galet déplacé. Ces fuites soudaines, ces prompts retours, ces examens tenaces du lieu désert, longtemps, fort longtemps se répètent avant que la maçonne soit convaincue que son nid n'est plus là. Certainement elle a vu, elle a revu le nid déplacé, car parfois en volant elle a passé en dessus, à quelques pouces; mais elle n'en fait cas. Ce nid, pour elle, n'est pas le sien, mais la propriété d'une autre abeille.

Souvent l'épreuve se termine sans qu'il y ait même simple visite au galet changé de place et porté à deux ou trois mètres plus loin : l'abeille part et ne revient plus. Si la distance est moins considérable, un mètre par exemple, la maçonne prend pied, plus tôt ou plus tard, sur le caillou support de sa demeure. Elle visite la cellule qu'elle approvisionnait ou construisait peu auparavant; à diverses reprises elle y plonge la tête; elle examine pas à pas la surface du galet, et, après de longues hésitations, va reprendre ses recherches sur l'emplacement où la demeure devrait se trouver. Le nid qui n'est plus à sa place naturelle est définitivement abandonné, ne serait-il distant que d'un mètre du point primitif. En vain l'abeille s'y pose à plusieurs reprises; elle ne peut le reconnaître pour sien. Je m'en suis convaincu en le retrouvant, plusieurs jours après l'épreuve, exactement dans le même état où il était lorsque je l'avais déplacé. La cellule ouverte et à demi garnie de miel, était toujours ouverte et livrait son contenu au pillage des fourmis; la cellule en construction était restée inachevée, sans une nouvelle assise de plus. L'hyménoptère, la chose est évidente, pouvait y être revenu, mais n'y avait pas repris le travail. La demeure déplacée était pour toujours abandonnée

Je n'en déduirai pas l'étrange paradoxe que l'abeille maçonne, capable de retrouver son nid du bout de l'horizon, ne sait plus le retrouver à un mètre de distance : l'interprétation des faits n'amène nullement là. La conclusion me paraît celle-ci : l'hyménoptère garde impression tenace de l emplacement occupé par le nid. C'est là qu'il revient, même quand le nid n'y est plus, avec une obstination difficile à lasser. Mais il n'a que très vague idée du nid lui-même. Il ne reconnaît pas la maçonnerie qu'il a construite lui-même et pétrie de sa salive ; il ne reconnaît pas la pâtée qu'il a lui-même amassée. En vain il visite sa cellule, son œuvre ; il l'abandonne, ne la prenant pas pour sienne du moment que l'endroit où repose le galet n'est plus le même.

Étrange mémoire, il faut l'avouer, que celle de l'insecte, si lucide dans la connaissance générale des lieux, si bornée dans la connaissance du chez soi. Volontiers je l'appellerais instinct topographique : la carte du pays lui est connue ; et le nid chéri, la demeure elle-même, non. Les Bembex nous ont déjà conduits à pareille conclusion. Devant le nid mis à découvert, ils ne se préoccupent de la famille, de la larve, qui se tord dans l'angoisse au soleil. Ils ne la reconnaissent pas. Ce qu'ils reconnaissent, ce qu'ils cherchent et trouvent avec une précision merveilleuse, c'est l'emplacement de la porte d'entrée dont il ne reste plus rien, pas même le seuil.

S'il restait des doutes sur l'impuissance où se trouve le Chalicodome des murailles de reconnaître son nid autrement que d'après la place que le galet occupe sur le sol, voici de quoi les lever. — Au nid de l'abeille maçonne, j'en substitue un autre pris à quelque voisine, et pareil, autant que faire se peut, aussi bien sou le rapport de la maçonnerie que sous le rapport de l'approvisionnement. Cet échange et ceux dont il me reste à parler, se font en l'absence du propriétaire bien entendu. A ce nid qui n'est pas le sien, mais repose au

point où était l'autre, l'abeille s'établit sans hésitation. Si elle construisait, je lui offre une cellule en voie de construction. Elle y continue le travail de maçonnerie avec le même soin, le même zèle, que si l'ouvrage déjà fait était son propre ouvrage. Si elle apportait miel et pollen, je lui offre une cellule en partie approvisionnée. Ses voyages se continuent, avec miel dans le jabot et pollen sous le ventre, pour achever de garnir le magasin d'autrui.

L'abeille ne soupçonne donc pas l'échange ; elle ne distingue pas ce qui est sa propriété et ce qui ne l'est pas ; elle croit toujours travailler à la cellule vraiment sienne. Après l'avoir laissée en possession un certain temps du nid étranger, je lui rends le sien. Ce nouveau changement est incompris de l'hyménoptère : le travail se poursuit dans la cellule rendue, au point où il était dans la cellule substituée. Puis second remplacement par le nid étranger ; et même persistance de l'insecte à y continuer son ouvrage. Alternant ainsi, toujours à la même place, tantôt le nid d'autrui, tantôt le nid propre de l'abeille, je me suis convaincu, à satiété, que l'hyménoptère ne peut faire de différence entre ce qui est son œuvre et ce qui ne l'est pas. Que la cellule lui appartienne ou non, il y travaille avec ferveur pareille, pourvu que le support de l'édifice, le galet, occupe toujours le primitif emplacement.

On peut donner à l'épreuve intérêt plus vif, en mettant à profit deux nids voisins dont le travail soit à peu près également avancé. Je les transpose l'un à la place de l'autre. La distance en est d'une coudée à peine. Malgré ce voisinage si rapproché, qui permet à l'insecte d'apercevoir à la fois les deux domiciles et de choisir entre eux, les deux abeilles, à leur arrivée, se posent à l'instant chacune sur le nid substitué et y continuent leur ouvrage. Alternons les deux nids autant de fois que bon nous semblera, et nous verrons les deux

Chalicodomes garder l'emplacement choisi par eux, et travailler à tour de rôle tantôt à leur propre cellule, tantôt à la cellule d'autrui.

On pourrait croire que cette confusion a pour cause une étroite ressemblance entre les deux nids, car m'attendant fort peu, en mes débuts, aux résultats que je devais obtenir, je choisissais aussi pareils que possible les deux nids à substituer l'un à l'autre, crainte de rebuter les hyménoptères. Ma précaution supposait une clairvoyance que l'insecte n'a pas. Je prends maintenant, en effet, deux nids d'une dissemblance extrême, à la seule condition que, de part et d'autre, l'ouvrier trouve une cellule conforme au travail qui l'occupe en ce moment. Le premier est un vieux nid dont le dôme est percé de huit trous, orifices des cellules de la précédente génération. Une de ces huit cellules a été restaurée, et l'abeille y travaille à l'approvisionnement. Le second est un nid de fondation nouvelle, sans dôme de mortier et composé d'une seule cellule à revêtement de cailloutage. L'insecte s'y occupe pareillement de l'amas de pâtée. Voilà certes deux nids qui ne sauraient différer davantage, l'un avec ses huit chambres vides et son ample dôme de pisé; l'autre avec son unique cellule, toute nue, grosse au plus comme un gland.

Eh bien, devant ces nids échangés et distants d'un mètre à peine, les deux Chalicodomes n'hésitent pas longtemps. Chacun gagne l'emplacement de son domicile. L'un, propriétaire d'abord du vieux nid, ne trouve plus chez lui qu'une cellule. Il inspecte rapidement le galet, et sans autre façon plonge dans la cellule étrangère d'abord la tête pour y dégorger le miel, puis le ventre pour y déposer le pollen. Et ce n'est pas là action imposée par la nécessité de se débarrasser au plus vite, n'importe où, d'un pénible fardeau, car l'hyménoptère s'envole et ne tarde pas à revenir avec nouvelle récolte, qu'il emmagasine soigneusement. Cet apport

de provisions dans le garde-manger d'autrui se répète autant de fois que je le permets. L'autre hyménoptère, trouvant à la place de son unique cellule la spacieuse construction à huit appartements, est d'abord assez embarrassé. Quelle est la bonne, parmi les huit cellules? Dans quelle est l'amas de pâtée commencé? L'abeille donc visite une à une les chambres, y plonge jusqu'au fond, et finit par rencontrer ce qu'elle cherche, c'est-à-dire ce qu'il y avait dans son nid à son dernier voyage, un commencement de provisions. A partir de ce moment, elle fait comme sa voisine, et continue, dans le magasin qui n'est pas son ouvrage, l'apport du miel et du pollen.

Remettons les nids à leurs places naturelles, échangeons-les encore, et chaque abeille, après de courtes hésitations qu'explique assez la différence si grande des deux nids, poursuivra le travail dans la cellule son propre ouvrage, et dans la cellule étrangère, alternativement. Enfin l'œuf est pondu et l'habitacle clôturé, quel que soit le nid occupé au moment où les provisions suffisent. De tels faits disent assez pourquoi j'hésite à donner le nom de mémoire à cette faculté singulière qui ramène l'insecte, avec tant de précision, à l'emplacement de son nid, et ne lui permet pas de distinguer son ouvrage de l'ouvrage d'un autre, si profondes qu'en soient les différences.

Expérimentons maintenant le Chalicodome des murailles sous un autre point de vue psychologique. — Voici une abeille maçonne qui construit; elle en est à la première assise de sa cellule. Je lui donne en échange une cellule non seulement achevée comme édifice, mais encore garnie de miel presque au complet. Je viens de la dérober à sa propriétaire, qui n'aurait pas tardé à y déposer son œuf. Que va faire la maçonne devant ce don de ma munificence, lui épargnant fatigues de bâtisse et de récolte? Laisser là le mortier, sans doute; achever

l'amas de pâtée, pondre et sceller. — Erreur, profonde erreur : notre logique est illogique pour la bête. L'insecte obéit à une incitation fatale, inconsciente. Il n'a pas le choix de ce qu'il doit faire ; il n'a pas le discernement de ce qui convient et de ce qui ne convient pas ; il glisse, en quelque sorte, suivant une pente irrésistible, déterminée d'avance pour l'amener au but. C'est ce qu'affirment hautement les faits qu'il me reste à rapporter.

L'abeille qui bâtissait et à qui j'offre cellule toute bâtie et pleine de miel ne renonce nullement au mortier pour cela. Elle faisait travail de maçonne ; et une fois sur cette pente, entraînée par l'inconsciente impulsion, elle doit maçonner, son travail serait-il inutile, superflu, contraire à ses intérêts. La cellule que je lui donne est certainement parfaite de construction, d'après l'avis du maître maçon lui-même, puisque l'hyménoptère à qui je l'ai soustraite y achevait la provision de miel. Y faire des retouches, y ajouter surtout, est chose inutile, et, qui plus est, absurde. C'est égal : l'abeille qui maçonnait maçonnera. Sur l'orifice du magasin à miel, elle dispose un premier bourrelet de mortier, puis un autre, un autre encore, tant enfin que la cellule s'allonge du tiers de la hauteur réglementaire. Voilà l'œuvre de maçonnerie accomplie, non aussi développée, il est vrai, que si l'hyménoptère avait continué la cellule dont il jetait les fondations au moment de l'échange des nids ; mais enfin d'une étendue plus que suffisante pour démontrer l'impulsion fatale à laquelle obéit le constructeur. Arrive alors l'approvisionnement, abrégé lui aussi, sinon le miel déborderait par l'addition des récoltes des deux abeilles. Ainsi le Chalicodome qui commence à construire et à qui l'on donne cellule achevée et garnie de miel, ne change rien à la marche de son travail : il maçonne d'abord et puis approvisionne. Seulement il abrège, son instinct l'avertis-

sant que les hauteurs de la cellule et la quantité de miel commencent à prendre des proportions par trop exagérées.

L'inverse n'est pas moins concluant. Au Chalicodonne qui approvisionne, je donne un nid à cellule ébauchée, très insuffisante encore pour recevoir la pâtée. Cette cellule, humide en sa dernière assise de la salive de son constructeur, plut se trouver ou non accompagnée d'autres cellules contenant œuf et miel, et récemment scellées. L'hyménoptère, dont elle remplace le magasin à miel en partie plein, se montre fort embarrassé quand il arrive avec sa récolte devant ce godet imparfait, sans profondeur, où l'approvisionnement ne pourrait trouver place. Il l'examine, la sonde du regard, la jauge avec les antennes et en reconnait la capacité insuffisante. Longtemps il hésite, s'en va, revient, s'envole encore et retourne bientôt, pressé de déposer ses richesses. L'embarras de l'insecte est des plus manifestes. Prends du mortier, ne pouvais-je m'empêcher de dire en moi-même; prends du mortier, et achève le magasin. C'est travail de quelques instants, et tu auras réservoir profond comme il convient. — L'hyménoptère est d'un autre avis : il approvisionnait, il doit approvisionner quand même. Jamais il ne se décidera à quitter la brosse à pollen pour la truelle à mortier ; jamais il ne suspendra la récolte qui l'occupe en ce moment pour se livrer au travail de construction dont l'heure n'est pas venue. Il ira plutôt à la recherche d'une cellule étrangère, en l'état qu'il désire, et s'y introduira pour y loger son miel, dût-il recevoir furieux accueil du propriétaire survenant. Il part, en effet, pour tenter l'aventure. Je lui souhaite succès, étant moi-même cause de cet acte désespéré. Ma curiosité vient de faire d'un honnête ouvrier un voleur.

Les choses peuvent prendre tournure encore plus grave, tant est inflexible, impérieux, le désir de mettre

sans tarder la récolte en lieu sûr. La cellule incomplète dont l'hyménoptère ne veut pas à la place de son propre magasin achevé et garni de miel en partie, se trouve parfois, ai-je dit, avec d'autres cellules contenant œuf, pâtée, et closes depuis peu. Dans ce cas, il m'est arrivé, mais non toujours, d'assister à ceci. L'insuffisance de la cellule inachevée bien reconnue, l'abeille se met à ronger le couvercle de terre fermant l'une des cellules voisines. Avec de la salive, elle ramollit un point de l'opercule de mortier, et patiemment, atome par atome, elle creuse dans la dure cloison. L'opération marche avec une lenteur extrême. Une grosse demi-heure se passe avant que la fossette excavée ait l'ampleur nécessaire pour recevoir une tête d'épingle. J'attends encore. Puis l'impatience me gagne ; et bien convaincu que l'abeille cherche à ouvrir le magasin, je me décide à lui venir en aide pour abréger. De la pointe du couteau, je fais sauter le couvercle. Avec lui vient le couronnement de la cellule, qui reste avec le bord fortement ébréché. Dans ma maladresse, d'un vase gracieux j'ai fait un mauvais pot égueulé.

J'avais bien jugé : le dessein de l'hyménoptère était de forcer la porte. Voici qu'en effet, sans se préoccuper des brêches de l'orifice, l'abeille s'établit aussitôt à la cellule que je lui ai ouverte. A nombreuses reprises, elle y apporte miel et pollen, quoique les provisions y soient déjà au grand complet. Enfin dans cette cellule, renfermant déjà un œuf qui n'est pas le sien, elle dépose son œuf ; puis elle clôture de son mieux l'embouchure égueulée. Donc cette abeille qui approvisionnait n'a su, n'a pu reculer devant l'impossibilité où je l'avais mise de continuer son travail à moins d'achever la cellule incomplète remplaçant la sienne. Ce qu'elle faisait, elle a persisté à le faire en dépit des obstacles. Elle a jusqu'au bout accompli son œuvre, mais par les voies les plus absurdes : entrée avec affraction dans le bien d'une

autre, approvisionnement continué dans un magasin qui déjà regorgeait, dépôt de l'œuf dans une cellule où la vraie propriétaire avait déjà pondu, enfin clôture de l'orifice dont les brêches réclamaient sérieuses réparations. Quelle meilleure preuve désirer de cette pente irrésistible à laquelle obéit l'insecte ?

Enfin il est certains actes rapides et consécutifs tellement liés l'un à l'autre, que l'exécution du second exige la répétition préalable du premier, alors même que celui-ci est devenu inutile. J'ai déjà raconté comment le Sphex à ailes jaunes s'obstine à descendre seul dans son terrier, après avoir rapproché le grillon que j'ai la malice d'éloigner aussitôt. Ses déconvenues multipliées coup sur coup ne le font pas renoncer à la visite domiciliaire préalable, visite bien inutile quand il l'a répétée pour la dixième, pour la vingtième fois. Le Chalicodome des murailles nous montre, sous une autre forme, semblable répétition d'un acte sans utilité, mais prélude obligatoire de l'acte qui le suit. Quand elle arrive avec sa récolte, l'abeille fait double opération d'emmagasinement. D'abord elle plonge, la tête première, dans la cellule pour y dégorger le contenu du jabot; puis elle sort et rentre tout aussitôt à reculons pour s'y brosser l'abdomen et en faire tomber la charge pollinique. Au moment où l'insecte va s'introduire dans la cellule, le ventre premier, je l'écarte doucement avec une paille. Le second acte est ainsi empêché. L'abeille recommence le tout, c'est-à-dire plonge encore, la tête première, au fond de la cellule, bien qu'elle n'ait plus rien à dégorger, le jabot venant d'être vidé. Cela fait, c'est le tour d'intro duire le ventre. A l'instant, je l'écarte de nouveau. Reprise de la manœuvre de l'insecte, toujours la tête en premier lieu; reprise aussi de mon coup de paille. Et cela se répète ainsi tant que le veut l'observateur. Écarté au moment où il va introduire le ventre dans la cellule, l'hyménoptère revient à l'orifice et persiste à

descendre chez lui d'abord la tête première. Tantôt la descente est complète, tantôt l'abeille se borne à descendre à demi, tantôt encore il y a simple simulacre de descente, c'est-à-dire flexion de la tête dans l'embouchure; mais complet ou non, cet acte qui n'a plus de raison d'être, le dégorgement du miel étant fini, précède invariablement l'entrée à reculons pour le dépôt du pollen. C'est ici presque mouvement de machine, dont un rouage ne marche que lorsque a commencé de tourner la roue qui le commande.

NOTES.

—

Les hyménoptères suivants me paraissent nouveaux pour notre faune. En voici la description :

CERCERIS ANTONIÆ. — H. Fab.

Longueur de 16 à 18^{mm}. Noir, densément et fortement ponctué. Chaperon soulevé en manière de nez, c'est-à-dire formant une saillie convexe, large à la base, pointue au bout et semblable à la moitié d'un cône coupé dans le sens de sa longueur. Crête entre les antennes proéminante. Un trait linaire au-dessus de la crête, joues et un gros point derrière chaque œil, jaunes. Chaperon jaune, avec la pointe noire. Mandibules d'un jaune ferrugineux, leur extrémité noire. Les 4-5 premiers articles des antennes d'un jaune ferrugineux, les autres bruns.

Deux points sur le prothorax, les écailles des ailes et le postécusson, jaunes. Premier segment de l'abdomen avec deux taches punctiformes. Les quatre segments suivants ayant à leur bord postérieur une bande jaune fortement échancrée en triangle, ou même interrompue et d'autant plus que le segment occupe un rang moins reculé.

Dessous du corps noir. Pattes en entier d'un jaune ferrugineux. Ailes légèrement rembrunies à l'extrémité. FEMELLE.

Le mâle m'est inconnu.

Par la coloration, cette espèce se rapproche du *Cerceris labiata*, dont elle diffère surtout par la forme du chaperon et par sa taille beaucoup plus grande. Observée aux environs d'Avignon en juillet. Je dédie cette espèce à ma fille Antonia, dont le concours m'a été souvent précieux dans mes recherches entomologiques.

CERCERIS JULII. — H. Fab.

Longueur de 7 à 9^{mm}. Noir densément et fortement ponctué. Chaperon plan. Face couverte d'une fine pubescence argentée. Une étroite bande jaune de chaque côté au bord interne des yeux. Mandibules jaunes avec leur extrémité brune. Antennes

noires en-dessus, d'un roux pâle en-dessous; face inférieure de leur article basilaire jaune.

Deux petits points distants sur le prothorax, les écailles des ailes et le postécusson, jaunes. Une bande jaune sur le troisième segment de l'abdomen, et une autre sur le cinquième; ces deux bandes profondément échancrées à leur bord antérieur, la première échancrée en demi-cercle, la seconde en triangle.

Dessous du corps entièrement noir. Hanches noires, cuisses postérieures en entier noires; celles des deux paires antérieures noires à la base, jaunes à l'extrémité. Jambes et tarses jaunes. Ailes un peu enfumées. *Femelle.*

Var. : 1° Prothorax sans points jaunes; 2° Deux petits points jaunes sur le second segment de l'abdomen; 3° Bande jaune au côté interne des yeux plus large; 4° Chaperon antérieurement bordé de jaune.

Le mâle m'est inconnu.

Ce Cerceris, le plus petit de ma région, approvisionne ses larves avec des Curculionides de la moindre taille, *Bruchus granarius et Apion gravidum.* Observé aux environs de Carpentras, où il nidifie en septembre, dans le grès tendre, vulgairement *safre.*

BEMBEX JULII. — H. Fab.

Longueur 18 à 20mm. Noir, hérissé de poils blanchâtres sur la tête, le thorax et la base du premier segment de l'abdomen. Labre allongé, jaune. Chaperon en dos d'âne, formant comme un angle trièdre, dont une face, celle du bord antérieur, est en entier jaune, tandis que chacune des deux autres est marquée d'une large tache rectangulaire noire, contiguë avec sa voisine et formant avec celle-ci un chevron; ces deux taches, ainsi que les joues, couvertes d'un fin duvet argenté. Joues jaunes ainsi qu'une ligne médiane entre les antennes. Bord postérieur des yeux longuement marginé de jaune. Mandibules jaunes, brunes à l'extrémité. Les deux premiers articles des antennes jaunes en-dessous, noirs en-dessus; les autres noirs.

Prothorax noir, ses côtés et sa tranche dorsale jaunes. Mésothorax noir, le point calleux et un petit point de chaque côté, au-dessus de la base des pattes intermédiaires, jaunes. Métahorax noir, avec deux points jaunes en arrière, et un autre lus large, de chaque côté, au-dessus de la base des patte ostérieures. Les deux premiers points manquent parfois.

Abdomen en dessus d'un noir brillant; nu, si ce n'est à la base du premier segment, qui est hérissé de poils blanchâtres. Tous les segments avec une bande transversale ondulée, plus large sur les côtés qu'au milieu, et se rapprochant du bord postérieur à mesure que le segment est de rang plus reculé. Sur le cin-

quième segment, la bande jaune atteint le bord postérieur. Segment anal jaune, noir à la base, hérissé sur toute sa surface dorsale de papilles d'un roux ferrugineux, servant de base à des cils. Une rangée de pareils tubercules cilifères occupe aussi le bord postérieur du cinquième segment. En dessous, l'abdomen st d'un noir brillant, avec une tache jaune triangulaire de haque côté des quatre segments intermédiaires.

Hanches noires· cuisses jaunes sur le devant, noires en arrière; ambes et tarses jaunes. Ailes transparentes.

Male. — La tache en chevron du chaperon est plus étroite, ou même disparaît entièrement; face alors en entier jaune. Les bandes de l'abdomen sont d'un jaune très-pâle, presque blanc. Le sixième segment porte une bande comme les précédents, mais raccourcie et souvent réduite à deux points. Le deuxième segment a en dessous une carène longitudinale, relevée et spiniforme en arrière. Enfin le segment anal porte en dessous une saillie anguleuse assez épaisse. Le reste comme dans la femelle.

Cet hyménoptère se rapproche beaucoup du *Bembex rostrata* pour la taille et la disposition des couleurs noire et jaune. Il en diffère surtout par les traits suivants. Le chaperon fait un angle trièdre tandis qu'il est arrondi, convexe, dans les autres Bembex. Il présente en outre à sa base une large bande noire en chevron, formée de deux taches rectangulaires conjointes et veloutées d'un duvet argenté, très brillant sous une incidence convenable. Le segment anal est hérissé en dessus de papilles et de cils roux; il en est de même du bord postérieur du cinquième segment; enfin les mandibules ne sont tachées de noir qu'à l'extrémité, tandis que la base est en même temps noire dans le *Bembex rostrata*. Les mœurs ne diffèrent pas moins. Le *Bembex rostrata* chasse surtout des Taons; le *Bembex Julii* ne fait jamais gibier de gros diptères, et s'adresse à des espèces de moindre taille, très variables du reste.

Il est fréquent dans les terrains sablonneux des Angles, aux environs d'Avignon, et sur la colline d'Orange.

AMMOPHILA JULII. — H. Fab.

Longueur de 16 à 22mm. Pétiole de l'abdomen composé du premier segment et de la moitié du second. Troisième cubitale rétrécie vers la radiale. Tête noire avec duvet argenté sur la face. Antennes noires. Thorax noir, strié transversalement sur ses trois segments, plus fortement sur le prothorax et le mésothorax. Deux taches sur les flancs, et une en arrière de chaque côté du métathorax, couvertes de duvet argenté. Abdomen nu,

brillant. Premier segment noir. Deuxième segment rouge dans sa partie rétrécie en pétiole et dans sa partie élargie. Troisième segment en entier rouge. Les autres d'un beau bleu indigo métallique. Pattes noires, avec duvet argenté sur les hanches. Ailes légèrement roussâtres. Nidifie en octobre et approvisionne chaque cellule de deux médiocres chenilles.

Se rapproche de l'*Ammophila holosericea*, dont elle a la taille, mais en diffère d'une manière nette par la coloration des pattes qui toutes sont noires, par sa tête et son thorax beaucoup moins velus, enfin par les stries transverses des trois segments du thorax.

Je désire que ces trois Hyménoptères portent le nom de mon fils Jules, à qui je les dédie.

Cher enfant, ravi si jeune à ton amour passionné des fleurs et des insectes, tu étais mon collaborateur, rien n'échappait à ton regard clairvoyant ; pour toi, je devais écrire ce livre, dont les récits faisaient ta joie ; et tu devais toi-même le continuer un jour. Hélas ! tu es parti pour une meilleure demeure, ne connaissant encore du livre que les premières lignes ! Que ton nom du moins y figure, porté par quelques-uns de ces industrieux et beaux Hyménoptères que tu aimais tant.

Orange, 3 avril 1879.

J. H. F.

TABLE DES MATIÈRES.

16 03- -20

IMPRIMERIE DELAGRAVE
VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE